HARVARD UNIVERSITY.

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

7138

Exchange

July 2, 1890

JUL 2 1890

7138.

MITTHEILUNGEN

DES

NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINES

FÜR

STEIERMARK.

JAHRGANG 1889
(DER GANZEN REIHE 26. HEFT).

UNTER MITVERANTWORTUNG DER DIRECTION REDIGIERT
VON
PROF. DR. R. HOERNES.

MIT EINER LITHOGR. TAFEL UND EINER LITHOGR. KARTE.

GRAZ.
HERAUSGEGEBEN UND VERLEGT VOM NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINE FÜR STEIERMARK.
1890.

MUSEUM OF COMP. ZOOLOGY
CAMBRIDGE, MASS.

MITTHEILUNGEN

DES

NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINES

FÜR

STEIERMARK.

JAHRGANG 1889
(DER GANZEN REIHE 26. HEFT).

UNTER MITVERANTWORTUNG DER DIRECTION REDIGIERT

VON

PROF. Dr. R. HOERNES.

MIT EINER LITHOGR. TAFEL UND EINER LITHOGR. KARTE.

GRAZ.
HERAUSGEGEBEN UND VERLEGT VOM NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINE FÜR STEIERMARK.

1890.

Ag 33/12
1 pers.

K. k. Universitäts-Buchdruckerei ‚Styria' in Graz.

INHALT.

I. Vereinsangelegenheiten.

A. Geschäftlicher Theil.

Seite

Personalstand I

Gesellschaften, Vereine und Anstalten, mit welchen Schriftentausch stattfindet XIX

Bericht über die Jahres-Versammlung am 14. December 1889 XXVI

Geschäfts-Bericht des Secretärs für das Vereinsjahr 1889 . . XXVIII

Cassen-Bericht des Rechnungsführers für das 26. Vereinsjahr 1888/89, d. i. vom 1. December 1888 bis 30. November 1889 XXXIII

Verzeichnis der im Jahre 1889 durch Tausch erworbenen Druckschriften XXXIV

Verzeichnis der im Jahre 1889 eingelangten Geschenke:

a) Druckschriften XLVI

b) Naturalien XLVIII

Berichte über die Monats-Versammlungen und Ausflüge im Vereinsjahr 1889:

1. Monats-Versammlung am 26. Jänner XLIX
2. Monats-Versammlung am 23. Februar LI
3. Monats-Versammlung am 16. März LII
4. Monats-Versammlung am 18. Mai LIII
5. Ausflug auf den Gamskogel bei Stübing am 29. Juni LIV
6. Monats-Versammlung am 26. October LV
7. Monats-Versammlung am 23. November LVI
8. Jahres-Versammlung am 14. December LVIII

Berichte über die Thätigkeit der Fachsectionen:

Bericht der I. Section für Mineralogie, Geologie und Paläontologie LIX

Bericht der II. Section für Zoologie LXI

Bericht der III. Section für Botanik LXVI

Literatur-Berichte:

I. Die mineralogische und petrographische Literatur der Steiermark LXIX

II. Die geologische und paläontologische Literatur der Steiermark . . . . . Seite LXX
III. Die zoologische Literatur der Steiermark LXXVII
IV. Die botanische Literatur der Steiermark LXXXII

B. Im Vereinsjahre 1889 gehaltene Vorträge.

Dr. Ignaz Klemenčič: Über den Einfluss des Lichtes auf elektrische Entladungen XLIX
Dr. C. Doelter: Über künstliche Mineralbildung LII
Dr. R. Hoernes: Über Zinnwald LII
Dr. Josef Heinrich List: Über Rhizopoden LIII
Dr. E. Hoffer: Über das Leben der Ameisen LVI
Dr. E. Palla: Über Pflanzenbewegung LVI
Dr. Zdenko Skraup: Über die Periodicität der Elemente . . . LVIII

II. Miscellanea.

Vincenz Hilber: Die Entstehung der Thal-Ungleichseitigkeit . LXXXIV
Dr. R. Hoernes: Zur Altersbestimmung des Miocäns von Tüffer in Steiermark XCI
Dr. Richard Canaval: Petrefactenfund in Dr. C. Clars Grenzphyllit XCV

III. Abhandlungen.

Ludwig v. Graff: *Enantia spinifera*, der Repräsentant einer neuen Polycladen-Familie 3
Dr. Karl Alphons Penecke: Vom Hochlantsch. Eine vorläufige Mittheilung über das Grazer Devon 17
Victor Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen: Das Steppenhuhn *(Syrrhaptes paradoxus Pall.)* in Österreich-Ungarn. Eine ornithologische Studie 29
Dr. C. Doelter: Neue Arbeiten über Mineral-Synthese 129
Dr. Eduard Hatle: Vierter Beitrag zur mineralogischen Topographie der Steiermark. Mittheilungen aus dem naturhistorischen Museum am Joanneum 140
Dr. Eduard Hoffer: Skizzen aus dem Leben unserer heimischen Ameisen 149
Dr. Anton Franz Reibenschuh: Chemische Untersuchung neuer Mineralquellen Steiermarks. Zweite Fortsetzung:
VI. Die Mineralquelle in Hengsberg bei Preding 172
VII. Die Eisenquelle in Schwanberg. 182

Personalstand

des

Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark

im Vereinsjahre 1889.

Direction.

Präsident:

Professor Dr. Zdenko Skraup.

Vice-Präsidenten:

K. k. Regierungsrath Professor Dr. Franz Mertens.
Professor Dr. August v. Mojsisovics.

Secretär: **Professor Dr. Rudolf Hoernes.**

Rechnungsführer: **K. k. Major i. R. Josef Matuschka.**

Bibliothekar:

K. k. Aich-Oberinspector E. Preissmann.

Directions-Mitglieder:

Prof. Dr. Albert v. Ettingshausen. **Privatdoc. Dr. Emil Heinricher.**
Professor Albert Miller v. Hauenfels.

Mitglieder.

A. Ehren-Mitglieder.

1 Herr	**Graber** Vitus, Dr., k. k. Universitäts-Professor . . .	Czernovitz.
„	**Hanf** Blasius, P., Pfarrer, Post Neumarkt, Steierm.	Mariahof.
„	**Hann** Julius, Dr., Universitäts-Professor und Director der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus	Wien.
„	**Hauer** Franz, Ritter v., Dr., k. k. Hofrath und Intendant des k. k. naturhistorischen Hof-Museums .	„
„	**Hayden** F. V., Dr., U. S. Geologist	Washington.
„	**Heller** Camill, Dr., k. k. Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie an der Universität . .	Innsbruck.
„	**Kenngott** Adolf, Dr., Professor an der Hochschule .	Zürich.

Herr **Kerner** Ritter v. **Marilaun** Anton, Dr., k. k. Professor der Botanik an der Universität . . . . . Wien.
„ **Kokscharow** Nicolai, v., Berg-Ingenieur . . . . . Petersburg.
„ **Nägeli** Karl, Dr., Universitäts-Professor . . . . . München.
„ **Prior** Richard Chandler Alexander, Dr. . . . . London.
„ **Rogenhofer** Al. Friedrich, Custos am k. k. zoologischen Hof-Cabinette . . . . . Wien.
„ **Schulze** Franz Eilhard, Dr., Universitäts-Professor Berlin.
„ **Schwendener** S., Dr, Universitäts-Professor . . . . „
„ **Stur** Dionys, k. k. Hofrath, Director der k. k. geologischen Reichsanstalt . . . . . Wien.
„ **Toepler** August, Dr., Hofrath, Professor am Polytechnicum . . . . . Dresden.

B. Correspondierende Mitglieder.

Herr **Bielz** E. Albert, k. k. Schul-Inspector . . . . . Hermannstadt.
„ **Blasius** Wilhelm, Dr., Professor am Polytechnicum in Braunschweig und Custos am herzogl. naturhistorischen Museum . . . . . Braunschweig.
„ **Brusina** Spiridion, k. o. ö. Universitäts-Professor und Director des zoologischen Museums . . . . . Agram.
„ **Buchich** Gregorio, Naturforscher und Telegraphen-Beamter . . . . . Lesina.
„ **Canaval** Josef Leodegar, Custos am Landes-Museum Klagenfurt.
„ † **Deschmann** Karl, v., Dr., Custos am Landes-Museum Laibach.
„ **Fontaine** César, Naturforscher, Prov. Hainaut, Belgien Papignies.
„ **Möhl** Heinrich, Dr. . . . . Cassel.
„ **Reiser** M., Dr., k. k. Notar und Bürgermeister . . . Marburg.
„ **Schenzl** Guido, Dr., Administrator der Abtei . . . Admont.
„ **Senoner** Adolf, emer. Bibliothekar an der k. k. geologischen Reichs-Anstalt, III. Krieglergasse 14 . Wien.
„ **Ullepitsch** Josef, k. k. Oberwardein i. P., Comitat Zips, Ungarn . . . . . Gnezda.
„ **Waagen** Wilhelm, Dr., Professor der Mineralogie und Geologie an der deutschen techn. Hochschule . Prag.
„ **Willkomm** Moriz, Dr., k. russischer Staatsrath, Professor der Botanik an der deutschen Universität „

C. Ordentliche Mitglieder.

(* bedeutet: Ausgetreten, pro 1889 gezahlt.)

Herr † **Abele** Vincenz, Baron v., k. u. k. Feldzeugmeister, Excellenz, Gartengasse 13 . . . . . Graz.
„ **Aichhorn** Siegmund, Dr., Vorstand des Landes-Museums, Schießstattgasse 24 . . . . . „

Herr **Alkier** F. C., Nieder-Österreich . . . . . Wieselburg a. d. Erlauf.
„ **Almásy** Eduard, v., Gutsbesitzer, Herrengasse 27 . Graz.
„ **Althaler** Franz X., stud. agr., Flurgasse 11 . . . „
„ **Ameseder** A., Professor an der k. k. technischen Hochschule, Merangasse 65 C . . . . . „
„ **Archer** Max, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat, Neugasse 2 . . . . . „
„ **Attems** Edmund, Graf, Herrschaftsbesitzer, Sackstraße 17 . . . . . „
„ **Attems** Friedrich, Graf, k. u. k. Kämmerer und Gutsbesitzer, Bischofplatz 1 . . . . . „
„ **Attems** Ignaz, Graf., Dr. jur., Mitglied des Herrenhauses und Herrschaftsbesitzer, Sackstraße 17 . „
„ **Attems-Petzenstein** Heinrich, Reichsgraf, k. u. k. Major a. D., Leechwald-Villa nächst dem Hilmteiche . „
„ **Attems-Petzenstein** Karl, Graf, Leechwald-Villa nächst dem Hilmteiche . . . . . „
„ † **Ausserer** Anton, Dr., k. k. Gymnasial-Professor, Rechbauerstraße 32 . . . . . „
„ **Ausserer** Karl, Dr., Gutsbesitzer Steiermark, Poststation . . . . . Lichtenwald a. S.
„ **Balthasar** Johann, Buchhalter, Jamniks Kunst- und Papier-Handlung, Herrengasse 16 . . . . . Graz.
„ **Balti** Josef, Dr. jur., Hof- und Gerichts-Advocat und Hausbesitzer, Albrechtgasse 3 . . . . . „
„ **Bancalari** J. D., Apotheker . . . . . Marburg a. D.
„ **Barta** Franz, Eisenbahn-Beamter in Eckberg, Steiermark, Post . . . . . Ehrenhausen.
„ **Bartels** v. **Bartberg** Eduard, k. u. k. Oberstlieutenant i. P., Körblergasse 48 . . . . . Graz.
„ **Bauer**, P. Franz Sales, im Stifte Rein, Steiermark. Poststation . . . . . Gratwein.
„ **Baumgartner** Heinrich, Gymnasial-Professor . . . . Wr.-Neustadt.
„ **Bayer** Hermann, Bureauchef der Staatsbahn a. D., Heinrichstraße 67 . . . . . Graz.
„ **Baxa** Franz, Dr., prakt. Arzt, Poststation . . . . . Straden.
„ **Belegishanin** Johann, k. u. k. Oberst i. R., Herrengasse 29, III. Stock . . . . . Graz.
„ **Bergner** Edoardo, I. R. Consigliere d'Apello, Lessingstraße 11 . . . . . „
„ **Bieber** Vincenz, Prof. an der k. k. Ober-Realschule Marburg.
„ **Bilek** August, Apotheker, Poststation . . . . . Köflach.
„ **Binder** Hermann, gräfl. Meran'scher Güter-Inspector Stainz.
„ **Birnbacher** Alois, Dr. med., Docent der Ophthalmologie an der Universität, Sporgasse 29 . . . . . Graz.

60	Herr	**Birnbacher** Josef, k. k. Ober-Finanzrath, Merang. 72	Graz.
	„	**Blau** Karl, Dr., k. k. Notar, Herrengasse 5	„
	„	**Bleichsteiner** Anton, Dr., k. k. Universitäts-Docent, Hauptplatz 17	„
	„	**Blodig** Karl, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Haydngasse 8	„
	„	**Blümel** Alois, prakt. Arzt, Poststation . . St. Peter	am Ottersbach.
	„	**Boalt Lane** William, Privat, Villefortgasse 13 . . .	Graz.
	„	**Böck** Rupert, Professor an der k. k. technischen Hochschule	„
	„	**Börner** Ernest, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Tummelplatz 3	„
	„	**Boltzmann** Ludwig, Dr., k. k. Universitäts-Professor und Regierungsrath, Halbärthgasse 1	„
	„	**Brauda** Wenzel, Fabriksdirector, Annenstrasse 53 .	„
70	„	**Braun** Arnold, Professor, Wickenburggasse 4 . . .	„
	Frl.	**Braunwieser** Kath., Arbeitslehrerin, Dominicanerg. 2	„
	Herr	**Breisach** Wilhelm, Ritter v., k. u. k. Contre-Admiral, Annenstraße 24	„
	„	**Bruck** Otto, Freiherr v., Lloyd-Director	Triest.
	„	**Buchner** Max, Dr., Professor an der landsch. Ober-Realschule und a. o. Professor an der technischen Hochschule, Karl-Ludwig-Ring 6	Graz.
	„	**Bude** Leopold, Chemiker u. Hof-Photograph, Alleeg. 6	„
	„	**Bullmann** Josef, Stadtbaumeister, Merangasse 53 . .	„
	„	**Burkhardt** Karl, Cassier der st. Sparcasse, Grabenstr. 3	„
	„	**Buttler** Otto, Graf, k. u. k. Kämmerer, Hauptmann i. R., Karmeliterplatz 1, II. Stock	„
	„	**Byloff** Friedrich, k. k. Ingenieur	Cilli.
80	„	**Camuzzi** Mucius, Bürgerschullehrer, Keesg. 5, I. St.	Graz.
	„	**Canaval** Rich., Dr., k. k. Bergcomm., Bergrevieramt	„
	„	**Carneri** Barthol., Ritter v., Gutsbes., Reichsraths-Abg.	Marburg a. D.
	„	**Caspaar** Josef, Dr., prakt. Arzt, Steiermark, Poststr.	Vordernberg.
	„	**Caspar** Moriz, Dr., Ingenieur, Poststation	Donawitz.
	„	**Casper** Rudolf, Professor, Gartengasse 17	Graz.
	„	**Christ** Adalbert, Gemeinde- u Institutsarzt, Post Graz	Andritz.
	„	**Cieslar** Paul, Buchhändler u. Antiquar, Brandhofg. 18	Graz.
	„	**Czermak** Paul, Dr. phil., Harrachgasse 3	„
	„	**Czermak** Wilhelm, Dr. med., Assistent bei Professor Fuchs, Allgemeines Krankenhaus, IX. Bezirk . .	Wien.
90	„	**Czernin** Humb., Graf, k. u. k. Kämmerer und Major a. D., Alberstraße 14	Graz.
	„	**Deanino** Peter, k. k. Bau-Adjunct, Kreuzgasse 4 . .	„
	„	**Derschatta** Julius v., Dr., Hof- und Gerichts-Advocat, Reichsraths-Abgeordneter, Maiffredygasse 4 . .	„

	Herr	**Dettelbach** Johann E., Vertreter der Firma Philipp Haas & Söhne, Herrengasse 16, Landhaus . . .	Graz.
	„	**Dissauer** Franz, Dr., k. k. Notar, Poststation . . .	Leibnitz.
	„	**Diviak** Roman, Dr., Werksarzt	Zeltweg.
	„	**Doelter** Cornelius, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Schubertstraße	Graz.
		Drachenburg, Bezirks-Ausschuss, Steiermark, Postst.	Drachenburg.
		Drachenburg, Marktgemeinde-Vorstehung, Steierm., Poststation	„
	„	**Drasch** Otto, Dr. med., k. k. Universitäts-Professor	Graz.
100	„	**Eberstaller** Josef, Kaufmann	„
	„	**Eberstaller** Oskar, Dr., Assistent an der k. k. Universität, Hilgergasse 3	„
	„	**Ebner** Victor, R. v., Dr., k. k. Universitäts-Professor	Wien.
	„	**Eder** Jakob, Dr., k. u. k. Ober-Stabsarzt i. R., Annenstraße 18	Graz.
	„	**Ehmer** Jakob, Dr. med., Sanitätsrath und Landtags-Abgeordneter, Glacisstraße 11	„
	„	**Eichler** Johann, Apotheker, Leonhardstraße 6 . . .	„
	„	**Eigel** Franz, Dr., Professor am bischöflichen Seminar, Grabenstraße 25	„
	„	**Eisl** Reinh., General-Director der Graz-Köflacher Eisenbahn, Sackstraße 18	„
	„	**Elschnig** Anton, Dr., Director einer k. k. Lehrerbildungs-Anstalt i. R., Maiffredygasse 11	„
	„	**Emele** Karl, Dr., Docent an der k. k. Universität, Attemsgasse 17	„
110	„	**Ertl** Johann, Dr., Primar-Arzt, Dominicanergasse 1	„
	„	**Ettingshausen** Albert v., Dr., k. k. Universitäts-Professor, Goethestraße 19	„
	„	**Ettingshausen** Constantin, Freiherr v., k. k. Universitäts-Professor und Regierungsrath, Laimburgg. 8	„
	„	**Ettingshausen** Karl v., k. k. Hofrath, Goethestraße 17	„
	„	**Fasching** Franz, Fabriksbesitzer, Bürgergasse 13 .	„
	„	**Fayenz** Richard, k. u. k. Schiffs-Capitän i. R., Schlöglgasse 9	„
	„	**Felber** August, Werksarzt, Steiermark, Poststation	Trieben.
	„	**Fellner** Ferdinand, städt. Lehrer und Redacteur der Pädagogischen Zeitschrift, Kinkgasse 2	Graz.
	„	**Felsmann,** prakt. Arzt, Kreis Waldenburg, Preußisch-Schlesien	Dittmannsdorf.
	„	**Filipek** Adolf, Privatier, Volksgartenstraße 10 . . .	Graz.
120	„	**Fin de Hamilkar,** k. u. k. Oberst, Gartengasse 7 . . .	„
	„	**Finschger** Josef, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat, Albrechtgasse 9	„

Herr	**Fritsch** Georg, Assistent an der k. k. technischen Hochschule, Murplatz 9	Graz.
„	**Fischer** v. **Rösslerstamm** Eduard, Schriftsteller, Mandellstraße 29	„
„	**Fodor** Anton v., k. u. k. Hof-Secretär, Alberstraße 17	„
„	* **Formacher** Karl v., Gutsbes., Steiermark, Poststation	Wind.-Feistritz.
„	**Foullon** H., Baron v., Rasumofskygasse 1, II. Stock, Thür 16, III. Bezirk	Wien.
„	**Franck** Al. v., Professor an der Staats-Gewerbeschule, Rechbauerstraße 7, II. Stock	Graz.
„	**Freissler** Othmar, Südbahn-Beamter, Mohsg. 8, II. St.	„
„	**Frey** Theodor, Ritter v., k. k. Hofrath und General-Advocat, Geidorfplatz 2	„
130 „	**Friedrich** Adalb., k. k. Statthalterei-Ingen., Vorbeckg. 5	„
Frau	**Friesach** Ernestine, Körblergasse 1	„
Herr	**Friesach** Karl, Dr., k. k. Regierungsrath und Universitäts-Professor, Körblergasse 1	„
„	**Frischauf** Johann, Dr., k. k. Univ.-Prof., Burgring 12	„
„	**Fröhlich** Moriz, Edler v. **Feldau**, Bau-Unternehmer und Gutsbesitzer, Hamerlinggasse 8	„
„	**Fürst** Cam., Dr. d. ges. Heilk., Univ.-Doc., Murpl. 7	
	Fürstenfeld, Stadtgemeinde, Poststation	Fürstenfeld.
„	**Gabriely** Adolf v., Architekt, k. k. Regierungsrath und Prof. an der k. k. techn. Hochschule, Alberstr. 7 .	Graz.
„	**Ganser** Anton, Hausbesitzer am Ruckerlberg bei .	„
„	**Gauby** Alb., Professor an der k. k. Lehrerbildungs-Anstalt, Stempfergasse 9	„
140 „	**Gawalowsky** K., Ritter v., k. u. k. Ober-Stabsarzt, Rechbauerstraße 3	„
„	**Gerstenbrand** Camillo, Ober-Inspector, Waaggasse 19, IV. Bezirk	Wien.
„	**Gianovich** Nikolaus B., Apotheker, Dalmatien, Postst.	Castelnuovo.
„	**Gobanz** Josef, Dr., k. k. Landes-Schulinspector . .	Klagenfurt.
„	**Godefroy** Richard, Dr., Prof., Ferstelg. 10, Währing	Wien.
„	**Goehlert** Joh. Vinc., Dr., k. k. Reg.-R., Naglerg. 22	Graz.
„	**Götz** Karl, prak. Arzt, Steiermark, Poststation . .	Schöder.
„	**Gräfenstein** Fritz v., Dr., Hof- u. Ger.-Adv., Hafnerg. 2	Graz.
„	**Graff** Ludw. v., Dr., k. k. Univ.-Prof., Karmeliterpl. 5	„
	Grazer Lehrerverein, Obmann Herr Volksschullehrer Jaský, Grabenstraße 37	„
150	**Grazer löbl. Gemeinderath**, Hauptplatz 1	„
„	**Della Grazia** Adinolf L., Herzog, Durchlaucht, Gutsbesitzer, Poststation Spielfeld	Brunnsee.
„	* **Griessmayer** Victor, Dr., Sparbersbachg. 25, II. Stock	Graz.
„	**Grimm** Hugo M., Lehrer, Ilz, Steiermark, Poststation	Ilz.

Herr **Grossbauer** Victor, Edler v. **Waldstätt**, Chef-Redacteur d. „Wiener Jagdzeitung", Forst-Akademie Mariabrunn bei Wien, Post . . . . . Weidlingau.
„ **Gross** Hans, Dr., k. k. Staatsanwalts-Substitut, Elisabethstraße 39 . . . . . Graz.
Frl. **Grossnig** Anna, Lehrerin an der städt. Volksschule Wielandgasse 4 . . . . . „
Herr **Grünbaum** Max, Dr. med. et chir., Postplatz 1 . . . „
„ **Gumplovicz** Ladislaus, stud. med., Kazianergasse 11 . „
„ **Haberlandt** Gottlieb, Dr. phil., a. ö. Professor an der k. k. Universität und Supplent der Botanik an der k. k. technischen Hochschule, Klosterwiesgasse 41 „
Frl. **Halm** Pauline, akad. Künstlerin, Steiermark, Poststr. Schladming.
Herr **Hansel** Julius, Director der steierm. Landes-Ackerbauschule in Grottenhof bei . . . . . Graz.
„ **Hansel** Vincenz, Realschul-Professor, Währing, k. k. Staats-Realschule, bei . . . . . Wien.
„ **Hartmann** Julius, Dr. jur., Hof- und Gerichts-Advocat, Hauptplatz 13 . . . . . Graz.
„ **Harter** Rudolf, Müllermeister, Körösistraße 3 . . . „
Frau **Haslingen-Schickfus**, Gräfin, Haydngasse 11 . . . . „
Herr **Hatle** Ed., Dr. phil., Adj. am Landesmus., Annenst. 32 „
„ **Hatzi** Anton, Gutsverwalter, Steiermark, Poststation Ober-Zeiring.
„ **Hauser** Karl, Fabrikant . . . . . Marburg a. D.
„ **Hausmanninger** Victor, Dr., Assistent am physikal. Institute, Halbärthgasse 1 . . . . . Graz.
„ **Heider** Arthur, Ritter v., Dr. med. univ., Docent der Zoologie, vergleichenden Anatomie und Embryologie an der k. k. Universität, Maiffredygasse 2 . „
„ **Heinricher** Emil, Dr., Professor der Botanik an der Universität . . . . . Innsbruck.
„ **Helly** Karl, Dr., Ritter v., k. k. Universitäts-Professor, Paulusthorgasse 15 . . . . . Graz.
„ **Henn** Roman, Badeanstalts-Verwalter, Steiermark . Bad Radein.
„ **Herth** Robert, Dr. med., Schmiedgasse 12 . . . . . Graz.
„ **Herzog** Jos., Dr. med. univ., prakt. Arzt, Brandhofg. 13 „
„ **Hess** V., Forstmeister zu Waldstein, Steierm., Poststr. Übelbach.
„ **Hiebler** Franz, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat, Maiffredygasse 7 . . . . . Graz.
„ **Hilber** Vinc., Dr. phil., Univ.-Docent, Keplerstr. 56 „
„ **Hippmann** Johann, Berg-Ingenieur und Professor an der landsch. Berg- und Hüttenschule . . . . . Leoben.
„ **Hirsch** Anton, Edler v., k. u. k. General-Major i. P., Muchargasse 12 . . . . . Graz.
„ **Hirsch** Gustav, Dr., Hausbes., Karl-Ludwig-Ring 2 „

Herr **Hlawatschek** Fr., Professor an der k. k. technischen Hochschule, Goethestraße 19 . . . . . Graz.
„ **Hochenburger** Franz, Ritter v., k. k. Oberbaurath, Radetzkystraße 31 . . . . . „
„ **Hoefer** Hans, Professor an der k. k. Berg-Akademie Leoben.
„ **Hoernes** Rudolf, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Sparbersbachgasse 29 . . . . . Graz.
„ **Hoffer** Ed., Dr., Professor an der landschaftl. Ober-Realschule, Grazbachgasse 33, I. Stock . . . . . „
„ **Hoffer** Ludwig, Edler v. **Sulmthal,** Dr. der gesammten Heilkunde, Universitäts-Docent, Neuthorgasse 42 „
„ **Hofmann** A., k. k. Adjunct und Docent an der k. k. Berg-Akademie . . . . . Přibram.
„ **Hofmann** Josef, Bergdirector, Geidorfplatz 2 . . . Graz.
190 „ **Hofmann** Matth., Apotheker u. Hausbes., Herreng. 11 „
„ **Holluscha** Theodor, Dr., k. k. Bezirks-Arzt i. R., Schillerplatz 5 . . . . . „
„ **Holzinger** Josef Bonavent., Dr., Hof- und Gerichts-Advocat, Hamerlinggasse 6 . . . . . „
„ **Hopels** Karl, Edler v. **Mirnach,** k. u. k. Oberst i. R., Hamerlinggasse 2 . . . . . „
Frau **Hoyos-Erdödy** Camilla, Gräf., Generals-Witwe, Glacisstraße 3 . . . . . „
Herr **Hubmann** Franz, k. k. Finanzrath, Klosterwiesg. 68 „
„ **Ipavic** Benj., Dr., prakt. Arzt, Karl-Ludwig-Ring 4 „
„ **Jahn** Hans, Dr., Univ.-Doc. in Wien, Elisabethstr. 46 „
„ **Jakobi** Ernest, Ritter v., k. u. k. Linienschiffs-Lieutenant, Villefortgasse 13 . . . . . „
„ **Jamnik** Franz, Kunsthändler, Körösistraße 14 . . . „
200 „ **Janauschek** A. jun., Kunst- und Handelsgärtner, Schützenhofgasse 28 . . . . . „
„ **Jeller** Rudolf, Assistent am chem. Laboratorium der k. k. Berg-Akademie, Steiermark, Poststation . . Leoben.
„ **Jenko** Aug., Dr., Hof- u. Ger.-Adv., Steierm., Poststat. Mürzzuschlag.
„ **Jenko** Valentin, k. k. Regierungsrath und Polizei-Director, Neugasse 14 . . . . . Graz.
„ **Jindra** Ignaz, prakt. Arzt, Steiermark, Poststation . Stadl b. Murau.
„ **Kada** Ferd., Haus- u. Realitätenbes., Steierm., Poststat. Friedau a. d. Dr.
„ **Kaiser** Josef jun., Kaufmann, Annenstraße 51 . . . Graz.
„ **Kaiserfeld** Wilhelm, Edler v., Kanzlei-Director der steierm. Sparcasse, Normalschulgasse 5 . . . . . „
„ **Kalchberg** Franz, Freih. v., k. k. Unter-Staatssecretär a. D., Glacisstraße 57, I. Stock . . . . . „
„ **Kaplan** Karl, Stations-Chef, Poststation . . . . . Hetzendorf.
210 „ **Karajan** Max, R. v., Dr., k. k. Univ.-Prof., Goethestr. 19 Graz.

Herr **Karner** Karl, Bergbau-Inspector der österr.-alpinen Montan-Gesellschaft . . . . . Köflach.
„ **Karnitschnigg** W., Ritter v., k. k. Ober-Landesgerichts-Rath i. P., Rechbauerstraße 3 . . . . . Graz.
„ **Karnitschnigg** Warmund. Ritter v., Bezirksrichter . Bruck a. M.
„ **Kauth** Heinrich, Bergbaudirector . . . . . Vordernberg.
„ **Kautschitsch** F., Landtags-Abgeordneter und Bezirks-Obmann, Poststation . . . . . Köflach.
„ **Khevenhüller** Albin, Graf, k. u. k. Major a. D. und Gutsbesitzer, Glacisstraße 27 . . . . . Graz.
Frau **Khevenhüller,** Gräfin, Glacisstraße 27 . . . . . „
Herr **Kienzl** Wilh., Dr., Hof- u. Gerichts-Adv., Paradeisg. 3 „
„ **Kirnbauer** Philipp, Edler v. **Erzstädt**, k. k. Berghauptmann i. R., Gartengasse 21, I. Stock . . . „
220 „ **Klemensiewicz** Rud., Dr., k. k. Univ.-Prof., Burgring 8 „
„ **Klemenčič** Ignaz, Dr., k. k. Univ.-Prof., Halbärthg. 1 „
„ **Kleudgen** Anton, Freiherr v., k. u. k. Feldmarschall-Lieutenant, Burgring 16 . . . . . „
„ **Klöpfer** Johann, prakt Arzt, Steiermark, Poststation Eibiswald.
„ **Knapp** Rudolf, k. k. Bergrath, Elisabethstraße 16B Graz.
„ **Kocbek** Franz, Lehrer, Steiermark, Postst. Sachsenfeld im Sannthal.
„ **Koch** Josef, Ritter v., Dr., Director der landschaftl. Thierheilanstalt, Universitäts-Professor, Langeg. 5 Graz.
„ **Koch** Julius, Rechbauerstraße 11A . . . . . „
„ **Koch** Martin, R. v., k. u. k. Gen.-Maj., Elisabethstr. 16 „
„ **König** Wenzel, Apotheker . . . . . Marburg a. Dr.
230 „ **Koepl** Gustav, Ritter v., Dr., k. k. Landes-Sanitätsrath, gewesener Leibarzt weiland Sr. Majestät Leopold I., Königs der Belgier, Naglergasse 5 . Graz.
Frau **Kohen** Emilie, Gartengasse 21 . . . . . „
Herr **Kohlfürst** Julius, Dr. med., Annenstraße 15 . . . . „
„ **Kovatsch** Martin, diplom. Ingenieur, k. k. o. ö. Prof. des Straßen- und Eisenbahnbaues, Annenstr. 21 „
„ **Kottulinsky** Adalb., Graf, Lds.-Aussch., Beethovenstr. 7 „
Frau **Kottulinsky** Clotilde, Gräfin, Glacisstraße 51 . . . . „
„ **Krafft-Ebing** Richard, Freiherr v., Dr., k. k Universitäts-Professor . . . . . Wien.
„ **Kranz** Ludwig, Fabriksbesitzer, Burgring 8 . . . . Graz.
„ **Krašan** Franz, Professor am k. k. II. Staats-Gymn. „
„ **Kriso** Franz, Oberlehrer, Obersteiermark . . . . . Mariahof.
240 „ **Krist** Josef, Dr., Halbärthgasse 12 . . . . . Graz.
„ **Kristof** Lorenz, Director des Mädchen-Lyceums, Jahngasse 5 . . . . . „
„ **Krones** Franz, Ritter v. **Marchland,** Dr., k. k. Universitäts-Professor, Franzensplatz 4 . . . . . „

Herr **Kuhn** Franz, Freiherr v. **Kuhnenfeld,** Excellenz, k. k. Feldzeugmeister, Elisabethstraße 16 . . . . . Graz.
„ **Kupferschmied** Adalbert, Dr., prakt. Arzt, St., Poststr. Mürzzuschlag.
„ **Kupferschmied** Josef, Apotheker, Steiermark, Poststr. Cilli.
„ **Kuun d'Osdola,** Graf Géza v., Gutsbesitzer, Siebenbürgen . . . . . Maros-Nemethy bei Deva.
Frau **Lamberg** Francisca, Gräfin, geb. Gräfin **Aichelburg,** Geidorfplatz 1, II. Stock . . . . . Graz.
Herr **Lambrecht** Franz, Gutsbesitzer, Leechgasse 14 B . . „
„ **Lang** Franz, Prof. am II. Staatsgymn., Schießstattg. 33 „
„ **Langen** Marcus v., Privatier, Beethovenstraße 11 . „
„ **Lapp** Daniel v., Gutsbes., Steiermark, Poststr. Preding Hornegg.
„ **Lapp** Jakob, Ingenieur, Grabenstraße 62 . . . . . Graz.
„ **Laske** C., Rendant der österr.-alpinen Montan-Gesellschaft, Leonhardstraße 55 . . . . . „
„ **Layer** Aug, Dr., Hof- und Ger.-Advocat, Alberstr. 1 „
„ **Leguernay** Paul, Privatier, Mandellstraße 8 . . . . „
Lehrerbildungs-Anstalt . . . . . Marburg a. Dr.
„ **Leidenfrost** Rob., Dr., ev. Pfarrer, Kaiser-Josef-Platz 8 Graz.
„ **Leinner** Ignaz, k. u. k. Oberst i. R., Glacisstraße 51 „
Leoben, Stadtgemeinde-Amt, Steiermark, Poststation Leoben.
„ **Leykum** Ferdinand Ludwig, k. u. k. Marine-Beamter i. R., Schillerstraße 4 . . . . . Graz.
„ † **Liebich** Johann, k. k. Baurath i. P., Rechbauerstr. 15 „
Frau **Linner** Marie, städt. Baudirectors-Gem., Herreng. 6 „
Herr **Linner** Rudolf, städt. Baudirector, Herrengasse 6 . „
„ **Lipp** Eduard, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Director des allgem. Krankenhauses, Hauptplatz 12 „
„ **Lippich** Ferdinand, k. k. Univ.-Prof., II., Weinbergg. 3 Prag.
„ **Lorber** Fr., Ober-Bergrath und Professor an der k. k. Berg-Akademie, Steiermark, Poststation . Leoben.
„ **Lubensky** Theodor, Univ.-Buchhändler, Sporgasse 11 Graz.
„ **Ludwig** Ferdinand, Fabriksbesitzer, Eisengasse 1 . „
„ **Mainzl** Johann, Berg-Ingenieur . . . . . Bruck a. d. M.
„ **Malz** Friedrich, k. u. k. Rittmeister-Rechnungsführer i. P., Naglergasse 21 B . . . . . Graz.
„ **Marktanner** Gottlieb, approb. Lehramts-Candidat und Volontär am k. k. Hof-Mus., Josefst., Langeg. 16 Wien.
„ **Marx** Rupert, Gem.-R., Hausb. und Commissär der wechsels. Brandsch.-Vers.-Ges., Grabenstraße 18 Graz.
„ **Matthey-Guenet** Ernst, Fabriksbes., Morellenfeldg. 38 „
„ **Matuschka** Jos., k. u. k. Major i. R., Fellingerg. 5, II. St. „
Frau **Matzner** Josa, v., Schriftstellers-Witwe, Lessingstr. 28 „
Herr **Maurer** Ferdinand, Dr., k. k. Director am I. Staats-Gymnasium, Admonterhof . . . . . „

Herr **Maurus** Heinrich, Dr jur., Kazianergasse 2 . . . . Graz.
„ **May** Ferdinand, Dr., k. u. k. Stabsarzt i. R., Auenbruggergasse 12 . . . . . „
„ **Mayer** Karl, Dr., Hof- u. Gerichts-Adv., Sackstr. 14 „
280 „ **Mayr** Jakob, Privat, Strauchergasse 24 . . . . . „
„ **Mayr** Richard, Apotheker, Steiermark, Poststation Gleisdorf.
„ **Mayrhofer** Hans, Berg-Inspector i. R., Mandellstr. 10 Graz.
„ **Meditz** Vincenz, Bahnarzt, Steiermark, Poststation Lichtenwald a. S.
„ **Meichenitsch** Valentin, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat, Steiermark, Poststation . . . . . Leibnitz.
„ **Meinong** Alexis, Ritter v., Dr., k. k. Universitäts-Professor, Kroisbachgasse 6 . . . . . Graz.
„ **Mell** Alexander, Director des k. k. Blinden-Institutes Wien.
„ **Meran** Franz, Graf v., Exc., Mitglied des Herrenhauses, des Reichsr., geh. Rath etc., Leonhardstr. 5 Graz.
„ **Mertens** Franz, Dr., k k. Regierungsrath, Professor an der technischen Hochschule, Naglergasse 41 „
„ **Michaël** Adolf, k. k. Bergrath i. R., Glacisstraße 65 „
290 „ **Michelitsch** Ant., Dr., Hof- u. Ger.-Adv., Herreng. 29 „
„ **Mikič** Matthias, k. u. k Oberst, Morellenfeldgasse 34, II. Stock . . . . . „
„ **Miller** Albert, Ritter v. **Hauenfels**, k. k. Professor i. P., Sparbersbachgasse 26 . . . . . „
„ **Mitsch** Heinr., Gewerke- u. Hausbes., Elisabethstr. 7 „
„ **Mitterer** Karl, dipl. Arzt, Steiermark, Poststation . Gratwein.
„ **Močnik** Franz, Ritter v., Dr., k. k. Landes-Schul-Inspector i. R., Kroisbachgasse 5 . . . . . Graz.
„ **Mohr** Adolf, k. k. Landesgerichts- u. Bezirks-Wundarzt, Glacisstraße 1 . . . . . „
„ **Mojsisovics** v. **Mojsvár** Aug., Dr. med. univ., k. k. Prof. d. Zoologie a. d. techn. Hochsch., Sparbersbachg. 25 „
„ **Mojsisovics** v. **Mojsvár** Edmund, k. k. Ober-Bergrath und Chef-Geologe, Reisnerstraße 51, III. Bezirk Wien.
„ **Molisch** Hans, Dr., Professor der Botanik, Rechbauerstraße 27 . . . . . Graz.
300 „ **Morawitz** Adolf A., prakt. Arzt, Steierm., Poststation Mürzzuschlag.
„ **Moser** Hubert, Berg-Ingenieur . . . . . Erzberg.
„ **Mühsam** Samuel, Dr., Rabbiner der israelitischen Cultusgemeinde, Radetzkystraße 29 . . . . . Graz.
„ **Müller** Heinrich, Apotheker, Steiermark, Poststation D.-Landsberg.
„ **Müller** Friedrich, Secretär der steierm Landwirtschafts-Gesellschaft, Stempfergasse 8 . . . . . Graz.
„ **Müller** Gottfried, Privatier, Grazbachgasse 26 . . . „
„ **Müllner-Marnau** August v., k. u. k. Hauptmann, Morellenfeldgasse 18 . . . . . „

Herr **Nastran** Cornelius, Sparbersbachgasse 40 . . . . . Graz.
„ † **Netoliczka** E., Dr., kais. Rath und emer. Professor, Goethestraße 5 . . . . . „
„ **Neuhold** Franz, Banquier, Herreng. 9 od. Annenstr. 32 „
„ **Neumann** Friedr., Dr., k. k. Notar, Steierm., Poststr. Stainz.
„ **Neumann** Wilh. Max, k. u. k. Maj. i. R., Heinrichstr. 65 Graz.
„ **Neumayer** Vinc., Dr., Hof- u. Ger.-Adv., Sackstr. 15 „
„ **Niederfrininger** Andreas, Mag., Bahn- und Fabriksarzt, Steiermark, Poststation . . . . . Gratwein.
„ **Noé** Adolf, Edler v. **Archenegg,** Dr., k. u. k. Ober-Stabsarzt i. R., Babenbergergasse 11 . . . . . Graz.
Frau **Nowotny,** Private, Nibelungengasse 11 . . . . . „
Herr **Novy** Gustav, Dr., Director der Kaltwasser-Heilanstalt, Steiermark, Poststation . . . . . Radegund.
„ **Ochsenheimer** Friedrich, Ritter von, k. u. k. Feldmarschall-Lieutenant, Excellenz, Kroisbachg. 3 Graz.
„ **Öttingen-Wallerstein** Moriz, Fürst . . . . . Waldstein bei Peggau.
„ **Pacher** Joh. Nep., Werksdirector i. R., Wagnerg. 6 Graz.
„ **Palla** Eduard, Dr., Neuthorgasse 46 . . . . . „
„ **Pappenheim** Alexander, Graf zu, k. u. k. General-Major a. D., Elisabethstraße 29 . . . . . „
„ **Pastrovich** Peter, diplom. Chemiker, Nieder-Österreich, Sargs Glycerinfabrik . . . . . Liesing.
„ **Paulasek** Josef, Curatbeneficiat im Elisabethinen-Convent, Elisabethinergasse 14 . . . . . Graz.
„ **Peintinger** Josef, Mag., prakt. Arzt, Steierm., Poststr. Kapfenberg.
„ **Pelikan** v. **Plauenwald,** k. u. k. Feldmarschall-Lieutenant, Excellenz, Merangasse 36 . . . . . Graz.
„ **Penecke** Karl, Dr. phil., Univ.-Docent, Tummelpl. 5 „
Frl. **Perger** Melanie, Elisabethstraße 16B . . . . . „
Herr **Petrasch** Johann, Obergärtner, Neuthorplatz 3 . . „
„ **Petriček** Anton, Lehrer, Steierm., Poststr. Sachsenfeld im Sannthal.
„ **Petsch** K., autorisierter Berg-Ingenieur . . . . . Turrach.
„ **Pfannel** Heinr., Insp. d. Nordwestb., Schörgelg. 1B Graz.
„ **Pfeiffer** Anselm, P., Gymn. Prof., Ober-Öst., Poststr. Kremsmünster.
„ **Pfrimer** Julius, Weinhändler . . . . . Marburg a. Dr.
„ **Pils** Jakob, Oberlehrer, Kraubath, Poststation St. Michael ob Leoben.
„ **Pipitz** F. E., Dr., Privat, Goethestraße 7 . . . . . Graz.
„ **Piswanger** Josef, Secretär der k. k techn. Hochschule „
„ **Plazer** Rudolf, Ritter v., k. k. Beamter, Stempferg. 1 „
„ **Poelzl** Abert, Oberförter, Schloss Hohenwang, Poststr. Langenwang.
„ **Pojazzi** Fl., Fabriksbesitzer, Steiermark, Poststation D.-Landsberg.
„ **Pokorny** Ludw. Ed., k. k Hofrath i. P., Elisabethstr. 3 Graz.
„ **Polzer** Julius, Ritter v., k. u. k. Oberst-Lieutenant, Elisabethstraße 23, II. Stock . . . . . „

Herr **Portugall** Ferdinand, Dr., Bürgermeister der Landeshauptstadt Graz, Zinzendorfgasse 23 . . . . . Graz.
.. **Posch** A., Reichsraths-Abgeordneter, Poststation St. Marein an der Südbahn . . . . . Schalldorf.
.. **Pöschl** Jakob, k. k. Regierungsrath und Professor a. d. k. k. techn. Hochschule, Klosterwiesgasse 19 Graz.
.. **Pospišil** J., Apotheker, Steiermark, Poststation . . Gonobitz.
.. ***Postuwanschitz** Johann, Kaufmann und Hausbesitzer, Annenstraße 18 . . . . . Graz.
.. **Potpeschnigg** Jos., Dr., Hof- u. Ger.-Adv., Albrechtg. 3 ..
.. **Potpeschnigg** Karl, Dr., Hof- u. Ger.-Adv., Albrechtg. 3 ..
.. **Prandstetter** Ignaz, Radwerks-Verweser . . . . . Vordernberg.
350 „ **Preissmann** E., k. k. Ober-Aich-Inspector, Burgring 16, III. Stock . . . . . Graz.
.. **Presinger** Josef, Landes-Secretär, Humboldtstraße 43 „
.. **Prohaska** Karl, Gymnasial-Lehrer, Körblergasse 24 „
.. **Pröll** Alois, Dr., Stiftsarzt, Steiermark, Poststation Admont.
.. **Pürker** Freiherr v., k. k. wirkl. geh. Rath, Excellenz, Feldzeugmeister, Alberstraße 11 . . . . . Graz.
.. **Purgleitner** Josef, Apotheker, Färbergasse 1 . . . . „
.. **Quass** Rudolf, Dr., Docent an der k. k. Universität, Heinrichstraße 16 . . . .
.. **Rachoy** Josef. Berg-Ingenieur der österr. alpinen Montan-Gesellschaft, Fohnsdorf bei . . . . . Judenburg.
Radkersburg, Stadtgemeinde, Steiermark, Poststation Radkersburg.
Rann, Bezirks-Ausschuss, Steiermark, Poststation . Rann.
360 „ **Rathausky** Ernst, Fabriksbes., Steiermark, Poststation D.-Landsberg.
.. **Ratzky** Otto, Apotheker . . . . . Eisenerz.
.. **Regulati** Josef, prakt. Arzt, St. Oswald, Poststation Gratwein.
.. **Reibenschuh** Anton Franz, Dr., Professor der k. k. Ober-Realschule, Schillerstraße 26 . . . . . Graz.
Frl **Reindl** Elsa v., Ungarn, Comitat Baranya . . . . . Sáripuszta.
Herr **Reininghaus** Karl, Privatier, Hausbesitzer . . . . . Gösting.
.. **Reininghaus** Peter, Edler v., Fabriksbesitzer, Babenbergergasse 43 (Mettahof) . . . . . Graz.
.. **Reising** Karl, Freiherr v **Reisinger,** k. k. Oberst-Lieutenant i. R., Rechbauerstraße 27 . . . .
Frau **Reisinger,** Freiin v., Rechbauerstraße 27 . . . .
Herr **Rembold** O , Dr., k. k. Universitäts-Professor und Primararzt, Rechbauerstraße 28 . . . .
370 „ **Reyer** Alexander, Dr., k. k. Professor, Glacisstr. 69 ..
„ **Révy** Karl, erzherzogl. Albrecht'scher Ingenieur der Herrschaft „Béllye", Com. Baranya, Ungarn, Post Föherceglak.
.. **Richter** Eduard, Dr., Universitäts-Professor, Jahngasse, Humboldt-Hof . . . . . Graz.

Herr **Richter** Julius, Dr., städt. Bezirksarzt, Hausbesitzer, Brandhofgasse 10 . . . . . Graz.
.. **Riedl** Emanuel, k. k Bergrath, Steiermark, Postst. Cilli.
.. **Rigler** Anton, Edler v., Dr., k. k. Notar, Sackstr. 6 Graz.
„ **Rigler** Alexander, Dr., k. k. Staatsanwalt-Substitut, Burgring 14 . . . .
Frau **Rigler** Johanna, Staatsanwalt-Substituten-Gattin, Burgring 14 . . . .
Herr **Ringelsheim** Josef, Baron, Excellenz, k. u. k. Feldzeugmeister i. R., Beethovenstraße 16 . . . . . „
.. **Rochlitzer** Josef, Dir. der k. k. priv. Graz-Köflacher Eisenbahn- u Bergbau-Gesellschaft, Annenstr. 66 ..
380 „ **Röll** Moriz Friedrich, Dr., k. k. Hofrath und Professor, Glacisstraße 33 . . . . . „
.. **Rollett** Alexander, Dr., k. k. Regierungsrath und Universitäts-Professor, Harrachgasse 21 . . . . „
.. **Rozbaud** Wenzel, k. k. Steuer-Einnehm. i. P., Lendqu. 23 „
.. **Rožek** Joh. Alex., k. k. Landes-Schulinsp., Hartigg. 1 ..
.. **Ruderer** Anton, Confections-Mode-Etablissements-Inhaber und Hausbesitzer, Klosterwiesgasse 42 . ..
.. **Rüdt** Friedrich, Baron v., k. u. k. Oberstlieutenant a. D., Ruckerlberg 47 bei . . . . . „
.. **Rumpf** Johann, Professor an der k. k. techn. Hochschule, Morellenfeldgasse 18 . . . . . „
.. **Sadnik** Rud., Dr., k. k. Bezirksarzt Steierm., Postst. Feldbach.
.. **Salm,** Graf Otto, in Klemenovo, Kroatien, Postst. Pregrada.
„ **Salzgeber** Ferdinand, Dr., Sackstraße 4 . . . . . Graz.
390 „ **Sandorf** Karl, Inspector der kgl. ung. Staatsbahnen, Gartengasse 16 . . . . . „
.. **Saria** Ferd., Dr., Hof- u. Ger.-Advocat, Hauptpl. 16 „
.. **Savenau** Karl Maria, Baron v., Componist u. Musikschriftsteller, Rechbauerstraße 12 . . . .
„ **Scanzoni** Herm., landsch. Ober-Ingen., Burgring 12 ..
.. **Schacherl** Gustav, Dr., Privat-Docent an der k. k. Universität . . . . . Wien.
„ **Schaffer** Joh., Dr., k. k. Sanitätsrath, Lichtenfelsg. 21 Graz.
.. **Schauenstein** Adolf, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Glacisstraße 7 . . . .
.. **Schaumburg-Lippe** zu, Prinz Wilhelm, Hoheit, auf Schloss Nachod in Böhmen, Poststation . . . . Böhm.-Skalitz.
.. **Scheikl** Alex., Realitätenbes., Mürzhofen, Postst. St. Marein im Mürzth.
.. **Scheidtenberger** Karl, Professor i. R. und k. k. Regierungsrath, Haydngasse 13 . . . . . Graz.
400 „ **Schemel-Kühnritt** Adolf v., k. u. k. Hauptmann, auf Schloss Harmdorf Münzgrabenstraße 131 . . . „

Herr **Scherer** Ferdinand, Ritter v., Dr., k. k. Hofrath i. R., Tummelplatz 5 . . . . . Graz.
.. **Schifferer**, Controls-Beamter der k. k. priv. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft, Heinrichstraße 67 . . . ..
.. **Schindelka** Karl, k. k. Bez.-Hptm. i. R., Naglerg. 17 C ..
.. **Schlangenhausen** Fridolin, Dr., Director der landschaftlichen Irren-Anstalt in Feldhof bei Graz . Feldhof.
.. **Schmid** Anton v., k. u. k. Militär-Rechnungsrath, Humboldtstraße 4 . . . . . Graz.
.. **Schmid** Ernst, Mag. d. Chir. u. prakt. Arzt, Post Graz Gösting.
.. **Schmidburg** R., Freiherr v., k. u. k. Generalmajor a. D., Kämmerer, Beethovenstraße 14 . . . . . Graz.
.. **Schmidt** Herm., k. k. Statth.-Ingen., Goethestr. 1 A . ,,
.. **Schmidt** Louis, Erzherzog Albrecht'scher Ökonomie-Inspector, Ungarn, Comitat Baranya . . . . . Föherczeglak.
410 .. **Schmutz** Clemens, k. k. Steueramts-Controlor . . . Oberzeiring.
,, **Schnetter** Joh. v., k. u. k. Oberst i. R., Merangasse 34 Graz.
.. **Schönborn-Buchheim** Erwin, Erlaucht, Graf, Güterbes. Wien.
.. **Schorisch** Rob., Fabr.-Dir. u. Gutsbes., Schubertstr. 19 Graz.
.. **Schreiner** Fr. & Söhne, Brauerei-Bes., Prankerg. 19 ..
.. **Schreiner** Moriz, Ritter v., Dr., Hof- und Gerichts-Advocat und Landes-Ausschuss, Stempfergasse 1 ,,
,, **Schrey** Adolf, stud. chem., Laimburggasse 19 . . . ,,
.. **Schrötter** Hugo, Dr., Univers.-Docent, Karl-Ludwig-Ring 22 . . . .
.. **Schroff** Karl, R. v., Dr., k. k. Univ.-Prof, Burgg. 17 ..
.. **Schuberth** Adolf, Ritter v., k. u. k. Major, Heinrichstraße 14, Parterre . . . . . ,,
420 .. **Schuchter** Andreas, Ober-Buchhalter der Gemeinde-Sparcasse, Grabenstraße 36 . . . . . ,,
.. **Schwarz** Heinrich, Dr., Professor an der k. k. technischen Hochschule, Neuthorgasse 48 . . . . . ,,
.. **Schwarzl** Otto, Apotheker, Steiermark, Poststation Wildon.
.. **Seidl** Friedr., Finanz-Ober-Commissär, Reitschulg. 12 Graz.
.. **Sessler** Victor Felix, Freiherr v. **Herzinger**, Gutsbesitzer und Gewerke, Karl-Ludwig-Ring 5 u. 7 ,,
.. **Sikora** Karl, Dir. d. Ackerbauschule, N.-Öst., Postst. Feldsberg.
.. **Simmler** Joh., Bürgerschullehrer, Steiermark, Postst. Hartberg.
.. **Skraup** Zdenko, Dr., o. ö. Professor der Chemie an der Universität, Schillerstraße 26 . . . . . Graz.
.. **Sonnenberg** Philipp, Bergwerksbes., Deutschenthal bei Cilli.
.. **Speth** Oskar, Freiherr v., Merangasse 6 . . . . . Graz.
430 .. **Spitzer** Hugo, Dr. med. et phil., Privat-Docent an der Universität, Wagnergasse 11 A . . . . . Graz.
,, **Sprenger** P., Kunst- u. Handelsgärtner, Grabenstr. 44 ,,

Herr **Sprung** Franz, Ritter v., Director, Schumanngasse 5 Graz.
„ **Stache** Friedr., R. v., k. k. Ob.-Baurath, Schillerstr. 1 „
„ **Stallner** Alfred, Privat, Glacisstraße 53 . . . . . „
„ **Stallner** Gustav, Privat, Glacisstraße 53 . . . . . „
„ **Standfest** Franz, Dr., k. k. Gymn.-Prof., Annenstr. 38 „
„ **Stark** Fr., k. k. Professor am deutschen Polytechnicum, Weinberge, Škodagasse 44 . . . . . Prag.
„ **Steindachner** Fr., Dr., k. k. Hofrath, Director der zoologischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hof-Museums . . . . . Wien.
„ **Steiner** August, Dr., Kalchberggasse 8, II. Stock . Graz.
440 „ **Steiner** O., k. k. Oberlandesgerichtsrath a. D., Jakominiplatz 11, II. Stock . . . . . „
„ **Steinhausz** Jul., Bergverwalter, Deutsch-Feistritz bei Peggau.
„ **Stiger** Albert, Kaufmann . . . . . W.-Feistritz.
„ **Stocklassa** Franz M., Hausbesitzer, Herrengasse 6 . Graz.
„ **Stöckler** Emanuel, Aquarellmaler . . . . . Aussee.
„ **Steeruwitz**, Ritter v., k. u. k. Oberst, Poststation . . Mies in Böhm.
„ **Streintz** Franz, Dr., Privat-Docent an der Universität und Gemeinderath, Harrachgasse 18 . . . . . Graz.
„ **Streintz** Heinrich, Dr., k. k. Univ.-Prof., Burgring 16 „
„ **Streintz** Josef A., Dr , prakt Arzt, Burgring 16 . . „
„ **Stremayr** Karl v., Dr., Excellenz, II. Präsident des Obersten Gerichtshofes . . . . . Wien.
450 „ **Strobl** Gabriel, P., Hochw., k. k. Professor am Gymnasium, Nieder-Österreich, Poststation . . . . . Mölk.
„ **Susić** Adolf v., k. u. k. Oberst i. R., Grazerstraße 22 Cilli.
„ **Syz** Jakob, Edler v., Präsident der Actien-Gesellschaft „Leykam-Josefsthal", Mandellstraße 1 . . Graz.
„ **Taund-Szyll** Eug. v., Gutsbes., auf Schloss Fraunegg, Steiermark, Poststation . . . . . Hausmannstetten.
„ **Theiss** W., Edler v. **Eschenhorst**, k. u. k. Oberst i. R., Elisabethstraße 4 . . . . . Graz.
„ **Tomschegg** Johann, Dr., k. k. Notar, Steiermark . . W.-Graz.
„ **Trauzl** J., Gewerke, Inhaber der k. k. priv. Stahl- und Sensenwerke, Steiermark, Poststation . . . Kindberg.
Frau **Trebisch** Sophie, Zinzendorfgasse 21 . . . . . Graz.
Herr **Trnkóczy** Wendelin v., Apotheker u. Chem., Sackstr. 4 „
„ **Tschamer** A., Dr., Docent an der k. k. Universität, prakt. Arzt, Harrachgasse 1 . . . . . „
460 „ **Tschapek** Hyp., k. u. k. Hauptmann-Auditor i. P., III., Landstraße, Hauptstraße 65 . . . . . Wien.
„ **Tschusi** zu **Schmidhoffen** Victor, R. v., Villa Tannenhof bei Hallein, Salzburg, Poststation . . . . . Hallein.
„ **Ullrich** Karl, Dr., Hof- u. Ger.-Adv., Steierm., Postst. Voitsberg.

Herr **Unterweger** Joh., Landes-Bürgerschul-Lehrer, Steiermark, Poststation . . . . . Judenburg.
.. **Vaczulik** Siegm., Apotheker, Steiermark, Poststation W.-Landsbg.
.. **Vaczulik** Josef, k. k. Post-Controlor, Alleegasse 8 . Graz.
.. **Vargha** Julius, Dr., k. k. Univ.-Professor, Brandhofgasse 11, II. Stock . . . .
.. **Vetter** Ferdinand, Graf von der **Lilie**, Steiermark, auf Schloss Hautzenbichl, Poststation . . . . . Knittelfeld.
.. **Wachtler** Géza, Ritter v., k. u. k. Major a. D. und Hausbesitzer, Elisabethstraße 5 . . . . . Graz.
.. **Wagner** Julius, Dr., k. k. Professor, Parkstraße 7 . „
170 .. **Wagner** Fr., Ritter v. **Kremsthal**, Dr. phil., Assistent am zoologischen Institut der Universität zu Straßburg im Elsass, Akademiestraße 13 . . . . . Straßburg.
.. **Walser** Franz, Dr. med., Privat-Docent an der k. k. Universität, Albrechtgasse 8 . . . . . Graz.
.. **Wanjek** Adolf, General-Inspections-Commissär der österr. Eisenbahnen i. R., Heinrichstraße 70 . . ..
.. **Wanner** Karl, Dr., k. k. Staatsanwalt i. R., Goethestraße 19 . . . .
.. **Wappler** Moriz, Architekt, Professor an der k. k. technischen Hochschule . . . . . Wien.
.. **Washington** Max., Freiherr v., Gutsbesitzer, Herrenhaus-Mitglied, Steiermark, Poststation Wildon . Pöls
.. **Washington** Stephan, Freiherr v., Dr. jur. . . . . .,
.. **Wastler** Josef, Professor an der k. k. technischen Hochschule, Lichtenfelsgasse 13 . . . . . Graz.
.. **Weinberger** Franz, Dr., inful. Probst u. Kreisdechant Bruck a M.
.. **Weiss** v. **Schleussenburg** H., k. u. k. Generalmajor, Maiffredygasse 2 . . . . . Graz.
480 .. **Weydmann** C., Fabriksbesitzer . . . . . Bruck a. M.
.. **Wellenthal** Hans, Dr., Bezirksarzt, Steierm., Postst. Hartberg.
.. **Wettstein** Richard, Ritter v., Dr., Privat-Docent der Botanik, Botanischer Garten, III. Bezirk . . . . Wien.
.. **Wickenburg** Ottokar, Graf, k. k Kämmerer, Merang. 4 Graz
.. **Wilhelm** Gustav, Dr., Professor an der k. k. techn. Hochschule, Heinrichstraße 21 . . . .
.. **Windischgrätz** Ernst, Fürst zu, k. u. k. Oberst a. D. und Herrschaftsbesitzer, Langegasse 4 in Graz oder Strohgasse 9, III., Rennweg . . . . . Wien.
.. **Winiwarter** Georg, Ritter v., Seebachergasse 5 . . Graz.
.. **Witt** August, Privatier, Elisabethstraße 26 . . . . .,
.. **Witt** Johannes, Privatier, Elisabethstraße 26 . . . „
.. **Wittembersky** Aurelius, k. u. k. Schiffs-Lieutenant a. D., Kroisbachgasse 14 . . . .

490 Herr **Wolfsteiner** Wilibald, Pater, Rector der Abtei . . . Seckau.
„ **Wohlfarth** Karl, Buchhändler, Zinzendorfgasse 9 . Graz.
„ **Wokurka** Karl, Optiker, Hausbesitzer, Laimburgg. 4 „
„ **Worafka** Alexander, Ritter v., k. k. Regierungsrath, Kroisbachgasse 4, II. Stock . . . . . Graz.
„ **Wressnig** Franz, Sections-Ingenieur, Hotel Daniel . „
„ **Württemberg** Wilhelm, Herzog von, k. u. k. Feldzeugmeister etc., commandierender General, Corps-Commando . . . . . „
„ **Wunder** Anton, Dr., Apotheker und Hausbesitzer, Griesgasse 10 A . . . . . „
„ **Wurmbrand** G., Graf, k. u. k. Hauptmann und Kämmerer, Reichsraths-Abgeordneter, Landeshauptmann, Landhaus . . . . . „
Frau * **Zacharias-Kraigher** J., Wielandgasse 24 . . . . . „
Herr **Zahlbruckner** A., Berg- und Hüttenwerks-Director, Steiermark, Poststation Köflach . . . . . Gradenb. b. K.
500 „ **Zeidler** Franz, k. k. Statthaltereirath, Maiffredyg. 7 . Graz.
„ **Zeiringer** Alois, fürstbischöfl. geistl Rath, Director des landschaftl. Taubstummen-Institutes . . . . „
„ **Zistler** Fr., k. k. Rath u. Chef-Redacteur, Albrechtgasse 5 . . . . . „
„ **Zschok** Ludwig, Freiherr v., Gutsbes., Merang. 13 . „
„ **Zwicke** Franz, Wund- und Geburtsarzt, Stigerg. 2 . „
„ **Zwölfpoth** Josef, k. k. Finanz-Rechnungs-Revident, Wickenburggasse 36 . . . . . „

Berichtigungen dieses Verzeichnisses wollen gefälligst dem Vereins-Secretär Prof. Dr. Hans Molisch, Rechbauerstrasse 27, oder dem Herrn Rechnungsführer Jos. Matuschka, k. u. k. Major i. P., Fellingergasse 5, II. Stock, bekannt gegeben werden.

Gesellschaften, Vereine und Anstalten,

mit welchen Schriftentausch stattfindet.

Agram: Akademie der Wissenschaften.
.. Kroatischer archäologischer Verein.
.. Kroatischer Naturforscher-Verein.
Amsterdam: Königl. Akademie der Wissenschaften.
„ K. zoologisch Genotschap.
Annaberg: Annaberg-Buchholzer Verein für Naturkunde.
Angers: Société académique de Maine et Loire.
Arnstadt: Redaction der „Deutschen botan. Monatsschrift" (Dr. *G. Leimbach*).
Augsburg: Naturhistorischer Verein.
Aussig: Naturwissenschaftlicher Verein.
Baden bei Wien: Gesellschaft zur Verbreitung wissenschaftlicher Kenntnisse.
Bamberg: Naturforschende Gesellschaft.
Basel: Naturforschende Gesellschaft.
Batavia: Koninklijke Natuurkundige Vereenigung in Nederlandsch-Indië.
Berlin: Königl. preußisches meteorologisches Institut.
.. Botanischer Verein der Provinz Brandenburg.
.. Redaction der „Entomologischen Nachrichten" (Dr. *F. Karsch*).
.. Redaction der „Zeitschrift der gesammten Naturwissenschaften"
„ „Naturae novitates", herausgegeben von *R. Friedländer & Sohn*.
Bern: Schweizerische naturforschende Gesellschaft. (Sitz des Central-Comités ist derzeit in Solothurn, die Bibliothek ständig in Bern.)
„ Naturforschende Gesellschaft.
Bistritz: Gewerbeschule.
Bonn: Naturhistorischer Verein der preuß. Rheinlande und Westfalens.
Bordeaux: Société des sciences physiques et naturelles.
„ Société Linnéenne.
Boston: Society of Natural History.
Braunschweig: Verein für Naturwissenschaft.
„ Herzoglich naturhistorisches Museum.
Bremen: Naturwissenschaftlicher Verein.
Brescia: Ateneo di Brescia.
Breslau: Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.
Brünn: Naturforschender Verein.

Brüssel: Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.
.. Société Belge de Microscopie.
.. Société entomologique de Belgique.
.. Société malacologique de Belgique.
.. Société royale de Botanique de Belgique.
Budapest: Königl. ungarische Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.
.. Königl. ungarische naturwissenschaftliche Gesellschaft.
.. Königl. ungarische geologische Anstalt.
.. Redaction der „Természetrajzi Füzetek", ungarisches National-Museum.
Calcutta: Asiatic Society of Bengal.
Cambridge: Philosophical Society.
„ Museum of Comparative Zoologie at Havard College.
Chapel Hill (North Carolina, U. S.): Elisha Mitchell Scientific Society.
Chemnitz: Naturwissenschaftliche Gesellschaft für Sachsen.
Cherbourg: Société nationale des sciences naturelles.
Christiana: Königl. Universität.
Chur: Naturforschende Gesellschaft.
Cordoba (Buenos-Aires): Academia nacional de ciencias.
Danzig: Naturforschende Gesellschaft.
Davenport: Academy of Natural Sciences.
Denver (Colorado, U. S.): Colorado Scientific Society.
Déva: Archäologisch-historischer Verein des Comitates Hunyad.
Dijon: Académie des sciences, arts et belles lettres.
Dorpat: Naturforscher-Gesellschaft.
Dresden: Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
„ Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis".
Dublin: The royal Dublin Society.
„ The Dublin University Biological Association.
Dürkheim: Pollichia.
Edinburg: Royal Society.
„ Botanical Society, Royal Botane Garden.
Elberfeld: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Erlangen: Physikalisch-medicinische Societät,
Florenz: Società entomologica italiana
Frankfurt a. M.: Physikalischer Verein (Stiftstraße 32).
„ Zoologische Gesellschaft.
„ Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.
Frankfurt a. O.: Naturwissenschaftlicher Verein.
Frauenfeld: Thurgauische naturforschende Gesellschaft.
Freiburg in Baden: Naturforschende Gesellschaft.
Fulda: Verein für Naturkunde.
St. Gallen: St. Gallische naturwissenschaftliche Gesellschaft.

Gießen: Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Glasgow: The Natural History Society of Glasgow.
Göttingen: Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.
Granville (Ohio, U. S.): Scientific Laboratories of Denison University.
Graz: Verein der Ärzte.
„ Steirischer Gebirgsverein.
„ K. k. steiermärkischer Gartenbau-Verein.
„ Polytechnischer Club.
Greifswalde: Geographische Gesellschaft.
Güstrow: Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
Halle: Naturforschende Gesellschaft.
Halle a. S.: Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinische deutsche Akademie der Naturforscher.
„ Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen.
„ Verein für Erdkunde.
Hamburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
„ Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung.
Hanau: Wetterau'sche Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.
Hannover: Naturhistorische Gesellschaft.
Harlem: Société Hollandaise des sciences.
„ Fondation de P. Teyler van der Hulst.
Heidelberg: Naturhistorisch-medicinischer Verein.
Helsingfors: Societas pro fauna et flora fennica.
Hermannstadt: Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.
„ Verein für siebenbürgische Landeskunde.
Innsbruck: Ferdinandeum.
„ Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein.
„ Akademischer Verein für Naturhistoriker.
Jena: Medicinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft.
„ Botanischer Verein für Gesammt-Thüringen.
Jowa-City: University.
„ Jowa Weather Service.
Karlsruhe: Naturwissenschaftlicher Verein.
Kassel: Verein für Naturkunde.
Kiel: Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
Kiew: Société des Naturalistes de Kiew.
Klagenfurt: Naturhistorisches Landes-Museum für Kärnten.
Klausenburg: Redaction der „Botanischen Zeitschrift" von Prof. *A. Kanitz.*
„ Medicinisch-naturwissenschaftl. Section des siebenbürgischen Museum-Vereines.
Königsberg: K. physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
Kopenhagen: K. Danske Videnskabernes Selskab.
Krakau: Akademie der Wissenschaften.
Laibach: Musealverein.
Landshut: Mineralogischer Verein.

Landshut: Botanischer Verein.
Lausanne: Société Vaudoise des sciences naturelles.
Leipa (früher Böhmisch-Leipa): Nordböhmischer Excursions-Club.
Leipzig: Naturforschende Gesellschaft.
„ Verein für die Geschichte Leipzigs.
Leutschau: Ungarischer Karpathen-Verein.
Linz: Museum Francisco-Carolinum.
„ Verein für Naturkunde in Österreich ob der Enns.
London: Royal Society.
„ Royal Microscopical-Society.
„ Meteorological Office.
„ Linnean Society.
„ Geological Society.
St. Louis: Academy of science.
Lüneburg: Naturwissenschaftlicher Verein für das Fürstenthum Lüneburg.
Lund: Königl. Universität.
Luxemburg: Société Botanique du Grand-Duché du Luxemburg.
„ Königl. naturhistorische und mathematische Gesellschaft.
Lyon: Académie des sciences, belles lettres et arts.
„ Société d'histoire naturelle et des arts utiles.
„ Société Linnéenne.
„ Société botanique de Lyon.
Magdeburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
Mailand: R. Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti.
„ Società crittogamologica italiana.
Mannheim: Verein für Naturkunde.
Marburg a. d. L.: Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaft.
Milwaukee: Naturhistorischer Verein von Wisconsin
Modena: Società dei naturalisti.
Moncalieri: Osservatorio del R. Collegio C. Alberto.
Montreal: Royal Society of Canada.
Moskau: Société impériale des naturalistes.
München: Königl. Akademie der Wissenschaften.
„ Deutscher und österreichischer Alpen-Verein.
„ Gesellschaft für Morphologie und Physiologie.
Münster: Westfälischer Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst.
Neapel: Società reale di Napoli.
„ Società africana d'Italia.
Neisse: Philomathia.
Neuenburg: Société des sciences naturelles.
„ Société murithienne du Valais.
New-York: American Museum of Natural History.
Nürnberg: Germanisches National-Museum.
„ Naturhistorische Gesellschaft.

Offenbach: Verein für Naturkunde.
Odessa: Société des naturalistes de la nouvelle Russie.
Osnabrück: Naturwissenschaftlicher Verein.
Paris: Société entomologique de la France.
„ Société zoologique de la France.
„ Redaction de l'„Annuaire géologique universel" (Dr. *Dagincourt*).
„ Redaction der „Feuille des jeunes Naturalistes" (*Andr. Dollfus*).
„ Redaction des „Le Naturaliste" (*E. Deyrolle*).
Passau: Naturhistorischer Verein.
Pesaro: Osservatorio Meteorologico Magnetico Valerio.
Petersburg: Comité geologique.
„ Jardin impériale de Botanique.
„ Russische entomologische Gesellschaft.
Philadelphia: Academy of natural Sciences.
„ Journal of comparative Medicine and surgery edited by *W. A. Conklin*.
„ Wagner Free Institute of Sciences.
Pisa: Società Toscana di scienze naturali.
Prag: Königl. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.
„ Naturwissenschaftlicher Verein „Lotos".
„ Verein böhmischer Mathematiker.
Pressburg: Verein für Naturkunde.
Regensburg: Redaction der allgemeinen botanischen Zeitung „Flora".
„ Naturwissenschaftlicher Verein.
Reichenberg: Verein der Naturfreunde.
Riga: Naturforscher-Verein.
Rio de Janeiro: Museu nacional.
Rom: R. academia dei Lincei.
„ R. comitato geologico d'Italia.
„ Società degli spettroscopisti italiani.
Rouen: Académie nationale de Rouen.
Salzburg: Gesellschaft für Landeskunde.
San Francisco: California Academy of Sciences.
San José: Museo nacional Republica de Costa Rica.
Santiago de Chile: Deutscher wissenschaftlicher Verein.
Sarajewo: Bosnisch-herzegowinisches Landes-Museum.
Schaffhausen: Schweizerische entomologische Gesellschaft.
Schemnitz: Verein für Natur- und Heilkunde.
Sondershausen: Botanischer Verein für Thüringen „Irmischia".
Stettin: Entomologischer Verein.
Stockholm: K. Svenska Vetenskaps Academien.
„ Entomologiska Föreningen.
Straßburg: Kaiserl. Landes-Bibliothek.
Stuttgart: Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg.
Tacubaya (Mexico): Observatorio astronomico nacional.

Tokyo: Imp. University of Japan, College of Science.
Trenton (New Jersey, U. S.): Trenton Natural History Society.
Trentschin: Naturwissenschaftlicher Verein des Trentschiner Comitates.
Triest: Museo civico.
„ Società Adriatica di scienze naturali.
Tromsö: Tromsö Museum.
Turin: Associazione meteorologica italiana.
Ulm: Verein für Kunst und Alterthum in Oberschwaben.
„ Verein für Mathematik und Naturwissenschaften.
Upsala: Königl. Universität.
Venedig: R. istituto veneto di scienze lettere ed arti.
Verona: Academia d'agricoltura, arti e commercio di Verona.
Washington: Smithsonian Institution.
„ U. S. Geological Survey.
Wernigerode: Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes.
Wien: K. k. naturhistorisches Hof-Museum.
„ K. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.
„ K. k. Gartenbau-Gesellschaft.
„ K. k. geographische Gesellschaft.
„ K. k. geologische Reichsanstalt.
„ K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft.
„ K. k. Gradmessungs-Bureau. VIII., Alserstraße 25.
„ Anthropologische Gesellschaft.
„ Österreichische Gesellschaft für Meteorologie.
„ Wissenschaftlicher Club.
„ Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
„ Österreichischer Touristen-Club.
„ Section für Naturkunde des österreichischen Touristen-Club.
„ Verein für Landeskunde in Niederösterreich.
„ Naturwissenschaftlicher Verein an der Universität.
Wiesbaden: Verein für Naturkunde in Nassau.
Würzburg: Physikalisch-medicinische Gesellschaft.
Yokohama: Seismological Society of Japan.
Zürich: Naturforschende Gesellschaft.
Zwickau: Verein für Naturkunde.

Die „Mittheilungen" werden ferner versandt:

1. An die Allerhöchste k. u. k. Familien-Fideicommiss-Bibliothek in Wien.
2. An Se. Excellenz den Herrn Minister für Cultus und Unterricht in Wien.
3. An Se. Excellenz den Herrn Ackerbau-Minister in Wien.
4. An die l. Joanneum-Bibliothek (2 Exemplare).
5. An die k. k. Universitäts-Bibliothek in Czernowitz.
6. An das Museum in Leibnitz.

7. An das k. k. Ober-Gymnasium in Melk.
8. An die Landes-Oberrealschule in Graz.
9. An den österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien.
10. An den Leseverein der Studenten in Breslau.
11. An die deutsche Lesehalle der Hochschulen in Graz.
12. An den deutschen Leseverein an der Berg-Akademie in Leoben.
13. An die Redaction des „Zoologischen Anzeiger“ in Leipzig (Professor Dr. *V. Carus*).
14. An die Redaction des „Archiv für Naturgeschichte“ (Professor Dr. *Leukart*).
15. An die Redaction der „Tagespost“ in Graz.
16. An die Redaction des „Ausland“ in München.
17. An die Redaction der „Neuen Freien Presse“ in Wien.
18. An die Redaction der „Allgemeinen Zeitung“ in München.
19. An die Herren Beobachter an den Stationen zur Beobachtung der atmosphärischen Niederschläge in Steiermark.

Bericht

über die

Jahres-Versammlung am 14. December 1889.

Der Präsident, Herr Professor Dr. *Z. Skraup,* eröffnete die im großen Hörsaale des chemischen Institutes der Universität stattgefundene Versammlung, indem er dem Secretär, Professor Dr. *R. Hoernes,* das Wort zum Vortrage des Geschäfts-Berichtes (s. Seite XXVIII) ertheilte. Dieser Bericht wurde gleichwie der vom Rechnungsführer Herrn k. k. Major i. R. *J. Matuschka* erstattete Cassenbericht (s. Seite XXXIII) genehmigend zur Kenntnis genommen.

Über Vorschlag des Herrn Professors Dr. *C. Doelter* wurden die Herren Professor Dr. *J. Klemenčič* und k. k. Steuereinnehmer i. R. *W. Rozbaud* ersucht, die Überprüfung des Cassen-Berichtes vorzunehmen.

Die Wahl der Direction für das Vereinsjahr 1890 erfolgte über Antrag des Herrn Professors Dr. *G. Wilhelm* mit Acclamation und wurden, dem von der Direction ausgegangenen Vorschlage gemäß, gewählt:

Zum Präsidenten:

Herr Professor Dr. **Rudolf Hoernes,**[1]

zu Vice-Präsidenten:

Herr Professor Dr. **Zdenko Skraup**[2]

und

Herr Hof- und Gerichts-Advocat Dr. **J. B. Holzinger,**[3]

[1] Sparbersbachgasse 29; [2] Schillerstraße 26; [3] Hamerlinggasse 6.

zum Secretär:
Herr Professor Dr. **Hans Molisch,**[1]

zum Rechnungsführer:
Herr k. k. Major i. R. **J. Matuschka,**[2]

zum Bibliothekar:
Herr k. k. Aich-Ober-Inspector **E. Preissmann,**[3]

zu Directions-Mitgliedern:
Herr Dr. **Paul Czermak,**[4]
Herr Professor Dr. **Cornelius Doelter,**[5]
Herr Professor Dr. **Ludwig von Graff.**[6]

Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten hielt der Präsident, Herr Professor Dr. *Zdenko Skraup,* einen durch zahlreiche Demonstrationen und Experimente erläuterten Vortrag: „Über die Periodicität der Elemente.“ (Vergleiche die Berichte über die Monats-Versammlungen.)

[1] Rechbauerstraße 27; [2] Fellingergasse 5; [3] Burgring 16; [4] Harrachgasse 3; [5] Schubertstraße 9; [6] Karmeliterplatz 5.

Geschäfts-Bericht des Secretärs

für das Vereinsjahr 1889.

Hochgeehrte Versammlung!

Bei Erstattung des Berichtes über das seinem Schlusse entgegeneilende 26. Vereinsjahr habe ich vor allem jener Beileidskundgebung zu gedenken, welche unser Verein aus Anlass des Hinganges Seiner k. und k. Hoheit des durchlauchtigsten Kronprinzen Herrn Erzherzog *Rudolf* unternommen hat. Aus diesem Anlasse begab sich am 1. Februar eine Deputation des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark zu Seiner Excellenz dem Herrn Statthalter, um ihn zu bitten, die tiefstempfundenen Gefühle der Trauer und des Schmerzes zur Allerhöchsten Kenntnis zu bringen. In seiner Ansprache gab unser Präsident auch dem besonderen Schmerze Ausdruck, der die Mitglieder des naturwissenschaftlichen Vereines bewegen musste, da Seine k. und k. Hoheit der durchlauchtigste Kronprinz Herr Erzherzog *Rudolf* allen naturwissenschaftlichen Bestrebungen hervorragende Theilnahme zugewendet hatte.

Der naturwissenschaftliche Verein für Steiermark hat im Laufe des Jahres 1889 mannigfache Verluste in den Reihen seiner Mitglieder erlitten. Durch den Tod wurden uns entrissen:

das correspondierende Mitglied

Herr Dr. *Karl von Deschmann,* Custos am Landes-Museum in Laibach;

ferner die ordentlichen Mitglieder:

Se. Excellenz Herr *Vincenz Baron von Abele,* k. und k. F.-Z.-M.

Herr Professor Dr. *Anton Ausserer,*
„ prakt. Arzt *Franz Götz,*
„ k. k. Baurath *Hugo Gümmer,*
„ k. k. Ober-Baurath *Johann Liebich,*
„ kais. Rath und em. Professor Dr. *E. Netoliczka,*
„ Fabriksdirector *August Schlorke,*
„ Werksarzt *K. Wohlmuth,*
„ Eisenwerks-Controlor i. R. *R. Zahlbruckner.*

Auch sonst hat der Verein durch Übersiedlung und andere Umstände mehrere Mitglieder eingebüßt; dank zahlreicher Beitritte erscheint demungeachtet die Zahl der Mitglieder am Schlusse des Jahres 1889 etwas größer wie Ende 1888, sie beläuft sich nämlich auf 505 gegen 502 des Vorjahres.

Bei dem Umstande, als alljährlich durch Tod, Übersiedlung und aus anderen Gründen die Mitgliederzahl des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark eine Verringerung erfährt, die durch Gewinnung neuer Mitglieder bekämpft werden muss, wenn nicht die Thätigkeit des Vereines empfindlich leiden soll, glaubt die Direction an alle Mitglieder des Vereines die dringende Bitte richten zu sollen, dem naturwissenschaftlichen Vereine neue Freunde zuzuführen. Nur hiedurch wird es uns möglich werden, dem im § 1 der Vereins-Statuten ausgesprochenen Zwecke: „das Studium der Naturwissenschaft im allgemeinen anzuregen und zu befördern, insbesondere aber Steiermark naturwissenschaftlich zu durchforschen", nachzukommen.

Noch erfreulicher als die Mitglieder-Bewegung hat sich im abgelaufenen Jahre der Verkehr mit jenen wissenschaftlichen Anstalten und Gesellschaften gestaltet, mit welchen der naturwissenschaftliche Verein für Steiermark im Schriftentausche steht.

Neue Beziehungen wurden mit folgenden neun Anstalten und Gesellschaften angeknüpft:

1. *Botanical Society* in *Edinburg.*
2. *Botanischer Verein für Gesammt-Thüringen* in *Jena.*
3. *Akademie der Wissenschaften* in *Krakau.*

4. *Ungarischer Karpathen-Verein* in *Leutschau.*
5. *Société botanique de Lyon.*
6. *Redaction der Zeitschrift „Le Naturaliste“* in *Paris.*
7. *Direction des bosnisch-herzegowinischen Landes-Museums* in *Sarajewo.*
8. *Verein für Mathematik und Naturwissenschaften* in *Ulm.*
9. *K. k. Gradmessungs-Bureau* in *Wien.*

Neuerdings hat sonach der Schriftentausch, welcher durch Abgabe sämmtlicher an den Verein einlaufenden Druckschriften an die Landes-Bibliothek Joanneum dem Lande Steiermark in erster Linie zu Gunsten kommt, eine erhebliche Erweiterung erfahren, indem unser Verein derzeit mit 240 wissenschaftlichen Anstalten und Gesellschaften (gegen 231 des Vorjahres) im Schriftentausche steht.

Hiefür empfieng der Verein eine Jahres-Subvention von 500 fl. von Seite des Landes, für welche Unterstützung hiemit geziemender Dank ausgesprochen wird, ebenso wie für eine von Seite der löblichen steiermärkischen Sparcasse dem Vereine zugewendete Subvention von 100 fl. An dieser Stelle fühlt sich der Berichterstatter auch verpflichtet anzuführen, dass der löbliche Gemeinderath der Landeshauptstadt beschlossen hat, den Mitgliedsbeitrag der Stadtgemeinde Graz vom Jahre 1890 an auf 50 fl. zu erhöhen: auch hiefür sei hiemit der schuldige Dank ausgedrückt.

Zahlreiche Mitglieder und Freunde des Vereines haben im abgelaufenen Jahre Naturalien gespendet, welche vaterländischen Lehranstalten zugute kommen sollen. Wir sind hiefür zu verbindlichstem Danke verpflichtet den Herren: Bürgerschullehrer *Mucius Camuzzi,* Bahnbeamter *Florian* in Gratwein, Professor Dr. *E. Heinricher,* Oberbaurath *J. v. Liebich,* Professor Dr. *A. v. Mojsisovics,* Erzh. Albrecht'scher Waldbereiter *Pfennigberger,* Ingenieur *August Raith,* Professor Dr. *August Tewes.* Die Direction darf wohl bei dieser Gelegenheit die Hoffnung aussprechen, dass das Wohlwollen der Mitglieder und Freunde des Vereines sie auch ferner in den Stand setzen wird, steiermärkischen Unterrichts-Anstalten als Lehrmittel geeignete Naturalien zuzuwenden.

In den Monats-Versammlungen wurden Vorträge gehalten von den Herren: Professor Dr. *C. Doelter*, Professor Dr. *E. Hoffer*, Professor Dr. *J. Klemenčič*, Privatdocent Dr. *J. List*, Dr. *E. Palla*, Professor Dr. *Z. Skraup* und dem berichterstattenden Secretär; — außerdem wurde am 29. Juni ein Vereinsausflug in die Umgebung von Peggau unternommen.

Die Mittheilungen für das Jahr 1889 werden folgende Abhandlungen enthalten:

1. Professor Dr. *Ludwig von Graff:*
„Enantia spinifera, der Repräsentant einer neuen Polycladen-Familie."

2. Dr. *Karl Alphons Penecke:*
„Vom Hochlantsch. Eine vorläufige Mittheilung über das Grazer Devon."

3. *Victor Ritter von Tschusi zu Schmidhoffen:*
„Das Steppenhuhn *(Syrrhaptes paradoxus Pall.)* in Österreich-Ungarn."

4. Professor Dr. *Cornelius Doelter:*
„Neuere Arbeiten über Mineral-Synthesen."

5. Dr. *Eduard Hatle:*
„Vierter Beitrag zur mineralogischen Topographie der Steiermark. Mittheilungen aus dem naturhistorischen Museum am Joanneum."

6. Professor Dr. *Eduard Hoffer:*
„Über das Leben der Ameisen."

7. Professor Dr. *Anton Franz Reibenschuh:*
„Chemische Untersuchung neuer Mineralquellen Steiermarks. Zweite Fortsetzung. VI: Mineralquelle in Hengsberg. VII: Die Eisenquelle von Schwanberg."

8. Professor Dr. *Gustav Wilhelm:*
„Die atmosphärischen Niederschläge in Steiermark im Jahre 1889."

Einige kleinere Mittheilungen werden in den „Miscellanea" zum Abdrucke gelangen, auch werden die Berichte über die Thätigkeit der Sectionen des Vereines sowie die Referate

über die auf die naturwissenschaftliche Landeskunde Bezug habenden Arbeiten fortgesetzt werden.

Schließlich habe ich eine Neuerung in unserem Vereinsleben zu erwähnen, welche unser Herr Präsident angeregt hat mit Rücksicht darauf, dass die Versammlungen zur schönen Jahreszeit unverhältnismäßig schwach besucht sind, und es mit Schwierigkeiten verbunden ist, Vorträge für diese schwach besuchten Zusammenkünfte zu gewinnen. Dieselben sollen daher in Zukunft entfallen, dafür aber im Winter zahlreichere Versammlungen abgehalten werden. Es wurde Vorsorge getroffen, dass in den drei ersten Monaten des Jahres 1890 je zwei Vortrags-Abende stattfinden werden und wurden für dieselben folgende Vorträge angemeldet:

Jänner: 1. Dr. *P. Czermak:* „Über atmosphärische Elektricität".
2. Professor Dr. *H. Molisch:* „Über den Laubfall".

Februar: 1. Professor Dr. *A. v. Mojsisovics:* „Über die geographische Verbreitung der Raubvögel Steiermarks".
2. Professor Dr. *Fr. Standfest:* „Über das rothe Meer".

März: 1. Privatdocent Dr. *Laker:* „Die häufigsten Ursachen der Schwerhörigkeit".
2. Professor Dr. *Max Buchner* (Thema noch unbestimmt).

Im April gedenkt der Berichterstatter seinen ursprünglich für December anberaumten Vortrag über „Rohitsch-Sauerbrunn" zu halten.

Die Direction glaubt, dass diese Neuerung den Beifall seitens der Mitglieder unseres Vereines finden wird.

Indem ich nach sechsjährigem Wirken in der Eigenschaft eines Secretärs des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark mein Amt zurücklege, fühle ich mich verpflichtet, den Vereins- und Directions-Mitgliedern, welche die Güte hatten, mich in der Führung der Geschäfte zu unterstützen, meinen wärmsten und herzlichsten Dank auszusprechen.

Graz, am 14. December 1889.

Prof. Dr. R. Hoernes,
dz. Secretär.

Cassen-Bericht des Rechnungsführers

für das 26. Vereinsjahr 1888/89,

d. i. vom 1. December 1888 bis 30. November 1889.

Nr.		Einzeln fl.	Einzeln kr	Zusammen fl.	Zusammen kr.
	Empfang.				
I.	**Cassarest** aus der Rechnung des Vorjahres			627	78
II.	**Statutenmäßige und höhere Beiträge** der P. T. Vereinsmitglieder			974	40
III.	**Subventionen:** *a)* vom hohen steierm. Landtage	500	—		
	b) von der löbl. steierm. Sparcassa in Graz .	100	—	600	—
IV.	**Zinsen** von den in der Sparcassa eingelegten Barschaften			51	12
V.	**Sonstige Einnahmen:** *a)* Erlös für einen wissenschaftlichen Aufsatz von Prof. Dr. *Frischauf* als Geschenk	8	10		
	b) vom k. k. Ackerbauminister Graf *Falkenhayn*, Excellenz	5	—		
	c) Erlös für verkaufte Jahrbücher	21	—		
	d) Für ein Diplom eingegangen	1	—	35	10
	Summe des **Empfanges**			2288	40
	Summe der **Ausgaben**			2116	18
	Cassarest für die 1890er Jahresrechnung			172	22
	Ausgaben.				
I.	*a)* **Kosten** für die Herausgabe der **Vereins-Mittheilungen,** Jahrgang 1888	1451	69		
	b) Brustbild und Facsimile des Prof. Dr. *Leitgeb*	56	60		
	c) Prof. Dr. *Hoffers* chromolithographierte Tafeln	70	—		
	d) Für andere Drucksorten	17	25	1595	54
II.	**Der lithographischen Anstalt Presuhn** für lithographierte Tafeln zum Jahrbuch 1889 . . .			145	—
III.	*a)* **Gehalt** des Kanzelisten	60	—		
	b) „ des Cursors	30	—		
	c) **Entlohnung** anderer Bediensteten	15	—	105	—
IV.	**Für Präparation von Naturalien**			38	—
V.	**Postporto-Auslagen**			119	80
VI.	**Kanzlei-Requisiten**			16	54
VII.	**Insertions-Auslagen** für die „Tagespost“ . . .			35	28
VIII.	**Verschiedene andere Auslagen**			53	32
IX.	**Für Stempelmarken** zu Quittungen			3	10
X.	**Vereins-Ausflüge**			4	60
	Summe der **Ausgaben**			2116	18
	Hiezu der **Cassarest** für neue Rechnung			172	22
	ist gleich der Summe des **Empfanges** . .			2288	40

Graz, am 14. December 1889.

Prof. Skraup, dz. Präsident. **Jos. Matuschka,** k. und k. Major, als Rechnungsleger.

Rechnung und Journal geprüft und richtig befunden. Graz, 17. December 1889.

Prof. Klemenčič, Wenzel Rozbaud,
Rechnungs-Revisoren.

Verzeichnis

der

im Jahre 1889 durch Tausch erworbenen Druckschriften.

Von der **Akademie der Wissenschaften** in **Agram**:

1. Rad jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti.
   Knjiga XCII, IX, 1, 2. Agram 1888, 8°.
   „ XCV, X. Agram 1889, 8°.
2. Ljetopis jugoslavenske Akademije, 1888. Treći svezak. Agram 1888, 8°.

Vom **Kroatischen archäologischen Verein** in **Agram**:

Viestnik hrvatskoga arkeologickoga druž. Godina XI, Br. 1–4. Agram 1889, 8°.

Von der **Kroatischen naturhistorischen Gesellschaft** in **Agram**:

Glasnik hrvatskoga naravoslovnoga družtva. Godina IV, Broj. 1—5. Agram 1889, 8°.

Von der **Koninklijke Akademie van Wetenschappen** in **Amsterdam**:

1. Jaarboek vor 1886. Amsterdam, 8°.
2. „ „ 1887. „ 8°.
3. Verslagen en Mededeelingen. III. Reeks, 3. u. 4. Deel. Amsterdam 1887/8, 8°. IV. Reeks.

Vom **Annaberg-Buchholzer Verein für Naturkunde** zu **Annaberg** im Erzgebirge:

VIII. Bericht für das 21., 22. und 23. Geschäftsjahr (1885—1888). Annaberg 1889, 8°.

Von der **Redaction der Deutschen botanischen Monatsschrift (Dr. G. Leimbach)** in **Arnstadt**:

Deutsche botan. Monatsschrift. VII. Jahrg. 1889. Sondershausen, 8°.

Von der **Koninklije natuurkundige Vereenigung in Nederlandsch-Indië** in **Batavia**:

1. Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië.
   Deel XLVI. 8. Serie, Deel VII. Batavia 1887, 8°.
   „ XLVII. 8. „ „ VIII. „ 1888, 8°.
   „ XLVIII. 8. „ „ IX. „ 1889, 8°.
2. Roekwerken. 1888, 8°.

Vom **Bergens Museum** in **Bergen**, Norwegen:

Aarsberetning for 1887, Bergen 1888, 8°.
„ „ 1888, „ 1889, 8°.

Vom **Königl. preußischen meteorologischen Institut** in **Berlin**:

Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen im Jahre 1887. Berlin 1889, 4°.

Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen im Jahre 1889. Heft 1. Berlin 1889, 8°.

Von der **Redaction der Entomologischen Nachrichten (Dr. F. Karsch)** in **Berlin**:

XV. Jahrgang 1889. Heft 1—24. Berlin 1889, 8°.

Von **R. Friedländer & Sohn** in **Berlin**:

Naturae Novitates. XI. Jahrgang 1889. Berlin 1889, 8°.

Index zum X. Jahrgang.

Von der **Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft** (Sitz des Central-Comités derzeit in Solothurn, Bibliothek ständig in **Bern**):

Verhandlungen. Jahresbericht 1887/88. Frauenfeld 1888, 8°.

Von der **Naturforschenden Gesellschaft** in **Bern**:

Mittheilungen aus dem Jahre 1888. Nr. 1195—1214. Bern 1889, 8°.

Von der **Gewerbeschule** in **Bistritz** (Siebenbürgen):

XV. Jahresbericht. 1888/89. Bistritz 1889, 8°.

Vom **Naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande, Westfalens und des Regierungs-Bezirkes Osnabrück** in **Bonn**:

Verhandlungen. 45. Jahrgang, 2. Hälfte. Bonn 1888, 8°.

„ 46. „ 1. „ „ 1889, 8°.

Von der **Société des sciences physiques et naturelles** in **Bordeaux**:

1. Mémoires. 3. Série, Tome III, 2. Cahier. Bordeaux 1887, 8°.
2. Observations pluviométriques et thermométriques faites dans le Département de la Gironde:

Juni 1886 bis Mai 1887. Bordeaux 1887, 8°.

Vom **Naturwissenschaftlichen Verein** in **Bremen**:

Abhandlungen. X. Band, 3. (Schluss-) Heft. Bremen 1889, 8°.

Vom **Ateneo di Brescia**:

Commentari per l'anno 1888. Brescia 1888, 8°.

Von der **Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur** in **Breslau**:

66. Jahresbericht, 1888. Breslau 1889, 8°.

Vom **Naturforschenden Verein** in **Brünn**:

1. Verhandlungen. XXVI. Band, 1887. Brünn 1888, 8°.
2. VI. Bericht der meteorologischen Commission des naturforschenden Vereines in Brünn. Ergebnisse im Jahre 1886. Brünn 1888, 8°.

Von der **Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique** in **Brüssel**:

1. Bulletins de l'académie. 3. Série. Tom. XIV. Brüssel 1887, 8°.

„ „ „ 3. „ „ XV, XVI. Brüssel 1888, 8°.

„ „ „ 3. „ „ XVII. Brüssel 1889, 8°.

2. Annuaire de l'académie. 54. année, 1888. Brüssel 1888, 8°.

„ „ „ 55. „ 1889. „ 1889, 8°.

Von der **Société royale de botanique de Belgique** in **Brüssel:**

Bulletin. Tome XXVI, 2. fasc., 1887. Brüssel 1889, 8°.
„ „ XXVII, 1888. Brüssel 1888, 8°.

Von der **Société royale Malacologique** in **Brüssel:**

1. Annales. Tome XXII. (4. Série, Tome II.) Brüssel 1887, 8°.
2. Procès-verbaux des séances. Tome XVII, 1888. April bis Juni. Brüssel, 8°.

Von der **Société Belge de Microscopie** in **Brüssel:**

1. Bulletin. 13. année, Nr. 10. Brüssel 1887, 8°.
„ 14. „ „ 1, 8—9. Brüssel 1887/88, 8°.
„ 15. „ „ 1—11 (Schluss). Brüssel 1889, 8°.
2. Annales. Tome XII, 1885/86. Brüssel 1889, 8°.
„ „ XIII, 1. fasc. „ 1889, 8°.

Von der **Königl. ungarischen Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus** in **Budapest:**

Meteorologische u. erdmagnetische Beobachtungen. Budapest 1888, 4°.

Von der **Redaction der Naturhistorischen Hefte (Természetraijzi füzetek)**; herausgegeben vom ungarischen National-Museum in **Budapest:**

Természetrajzi füzetek. Band I, Heft 2, 3, 4. Budapest 1877, 8°.
„ „ „ II, „ 1, 2, 3. „ 1878, 8°.
„ „ „ III, „ 1879, 8°.
„ „ „ IV, „ 1880, 8°.
„ „ „ XI, „ 3—4. „ 1889, 8°.
„ „ „ XII, „ 1, 2, 3. „ 1889, 8°.

Von der **Königl. ungarischen geologischen Gesellschaft** in **Budapest:**

1. Geologische Mittheilungen (földtani közlöny):
XVIII. Jahrgang, 1888. Heft 5—12. Budapest 1888, 8°.
XIX. „ 1889. „ 1—6. „ 1889, 8°.
2. Mittheilungen aus dem Jahrb. der kön. ungar. geol. Gesellschaft, VIII. Band, 7. u. 8. Heft. Budapest 1889, 8°.
3. Jahresbericht der königl. ungarischen geologischen Gesellschaft für 1887. Budapest 1889, 8°.

Von der **Asiatic society of Bengal** in **Calcutta:**

1. Proceedings, 1888. Nr. IX, X (Schluss). Calcutta 1889. 8°.
„ 1889. „ I—VI. Calcutta 1889, 8°.
2. Journal. Vol. LVI, Part. II, Nr. 5. Calcutta 1888, 8°.
„ „ LVII, „ II, „ 1. „ 1889, 8°.
„ „ LVIII, „ II, „ 1, 2. „ 1889, 8°.

Von dem **Museum of comparative Zoology, at Harvard College** in **Cambridge** (Massachusets):

Bulletin. Vol. XVI, Nr. 3, 4 und 5. Cambridge 1889, 8°.
„ „ XVII, „ 3, 4 „ 5. „ 1889, 8°.

Von der **Elisha Mitchell Scientific Society** in **Chapel-Hill, N. C.** (Nordamerika, U. St.):

Journal. Vol. I. for the Year 1883/84. Raleigh, N. C., 1884, 8°.
„ „ II. „ „ „ 1884/85. „ „ 1885, 8°.
„ „ III. „ „ „ 1885/86. „ „ 1886, 8°.
„ „ V, Part. 1 u. 2, 1888. „ „ 1888, 8°.
„ „ VI, „ 1, 1889. „ „ 1889, 8°.

Von der **Société nationale des sciences naturelles et mathematiques** in **Cherbourg**:
Memoires. Tome XXV. (13. Série, Tome V.) Paris 1887, 8°.

Von der **Naturforschenden Gesellschaft Graubündtens** in **Chur**:
Jahresbericht. Neue Folge. XXXII. Jahrgang, 1887/88. Chur 1889, 8°.

Von der **Academia des sciencias** in **Cordoba** (Republica Argentina):
Boletin. Tomo XI, Entrega 3. Buenos Aires 1888, 8°.

Von der **Naturforschenden Gesellschaft** in **Danzig**:
Schriften. Neue Folge. 7. Band, 2. Heft. Danzig 1889, 8°.

Von der **Colorado Scientific Society** in **Denver** (Colorado, U. St.):
Proceedings. Vol. III, Part. 1, 1888. Denver, 8°.

Von der **Academie des sciences, arts et belles-lettres** in **Dijon**:
Mémoires. 30. Série, Tome 10, Années 1887. Dijon 1888, 8°.

Von der **Naturforschenden Gesellschaft** in **Dorpat**:
1. Sitzungsberichte. 8. Band, 3. Heft, 1888. Dorpat 1889, 8°.
2. Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands. Band IX, Lief. 5. Dorpat 1889, 8°.

Von der **Naturwissenschaftlichen Gesellschaft „Isris“** in **Dresden**:
Sitzungsberichte und Abhandlungen:
Jahrgang 1888, Jänner bis December, Dresden 1888/89, 8°.
„ 1889, Jänner bis Juni. Dresden 1889, 8°.

Von der **Royal Dublin Society** in **Dublin**:
1. The scientific proceedings. Vol. VI, Part 3, 4, 5, 6. Dublin 1888/89, 8°.
2. The scientific transactions. Vol. IV. (Ser. II.) Nr. II, III, IV, V, Dublin 1889, 4°.

Von der **Botanical Society** of **Edinburgh**:
1. Transactions. Vol. I, Part 1. 2, 3. Edinburgh 1841, 8°.
„ „ II, „ 1, 2. „ 1848/49, 8°.
„ „ IV, „ 1, 2, 3. „ 1850/53, 8°.
„ „ V, „ 1, 2, 3. „ 1856/58, 8°.
„ „ VIII, „ 1. „ 1864, 8°.
2. Transactions and Proceedings:
Vol. X, Part 1, 2. Edinburgh 1869/70, 8°.
„ XI, „ 2, 3. „ 1873, 8°.
„ XII, „ 3. „ 1876, 8°.
„ XIII, „ 1, 2, 3. „ 1877/79, 8°.
„ XIV, „ 1, 2, 3. „ 1881/83, 8°.
„ XV, „ 1, 2. „ 1884/85, 8°.
„ XVI, „ 1, 2, 3. „ 1885/86, 8°.
„ XVII, „ 1, 2. „ 1887/88, 8°.

3. Annual Report and Proceedings:
   1. Session, 1836/37, Edinburgh 1841, 8°.
   3. „ 1838/39, „ 1840, 8°.
   4.—5. Session, 1839/40 und 1840/41. Edinburgh 1841, 8°.
4. Proceedings for the Year 1855. Edinburgh 1855, 8°.

Von der **Physikalisch-medicinischen Societät** in **Erlangen:**
Sitzungsberichte, 1888. Erlangen 1889, 8°.

Von der **Società entomologica Italiana** in **Florenz:**
1. Bolletino. Anno XX, trimestri I—IV. Florenz 1888, 8°.
„ „ XXI, „ I u. II. „ 1889, 8°.
2. Atti. Anno 1886.

Vom **Physikalischen Verein** in **Frankfurt a. M.:**
Jahresbericht für das Rechnungsjahr 1886/87. Frankfurt a. M. 1888, 8°.

Von der **Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft** in **Frankfurt a. M.:**
Bericht, 1889. Frankfurt a. M. 1889, 8°.

Vom **Naturwissenschaftlichen Verein des Regierungs-Bezirkes Frankfurt** in **Frankfurt a. O.:**
Monatliche Mittheilungen. 6. Jahrg., Nr. 10—12. Frankfurt a. O. 1888/9, 8°.
„ „ 7. „ „ 1—5 „ „ 1889, 8°.
Societatem Litterae. 2. Jahrgang, 1888, Nr. 11—12. Berlin 1888, 8°.
„ „ 3. „ 1889, „ 1—6. „ 1889, 8°.

Von der **Naturforschenden Gesellschaft** zu **Freiburg i. B.:**
Berichte. 3. Band, 1888. Freiburg i. B. 1888, 8°.
„ 4. „ 1.—5. Heft. Freiburg i. B. 1888/89. 8°.

Von der **St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft** in **St. Gallen:**
Bericht über die Thätigkeit während des Vereinsjahres 1886/87. St. Gallen 1888, 8°.

Von der **Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde** in **Giessen:**
26. Bericht. Giessen 1889, 8°.

Von der **Königl. Gesellschaft der Wissenschaften** in **Göttingen:**
Nachrichten aus dem Jahre 1888. Nr. 1—17. Göttingen 1888, 8°.

Vom **K. k. steiermärkischen Gartenbau-Verein** in **Graz:**
Mittheilungen, 1889. Nr. 1—12. Graz 1889, 8°.

Vom **Steirischen Gebirgsvereine** in **Graz:**
Jahresbericht für das Vereinsjahr 1888. XVI. Jahrg. Graz 1889, 8°.

Von der **Direction der steiermärkischen Landes-Oberrealschule** in **Graz:**
38. Jahresbericht, 1888/89. Graz 1889, 8°.

Vom **Verein der Ärzte** in **Graz:**
Mittheilungen. XXV. Vereinsjahr, 1888. Graz 1889, 8°.

Von der **Geographischen Gesellschaft** in **Greifswald:**
III. Jahresbericht. II. Theil, 1886/89. Greifswald 1889, 8°.

Vom **Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg** zu **Güstrow:**
Archiv. 42. Jahrgang, 1888. Güstrow 1889, 8°.

Vom **Verein für Erdkunde** in **Halle a. d. S.:**
Mittheilungen, 1889. Halle a. d. S. 1889, 8°.

Vom **Naturwissenschaftlichen Verein für Sachsen und Thüringen** in **Halle a. d. S.**:
Zeitschrift für Naturwissenschaften. LXI. Band, Heft 1—6. Halle a. d. S. 1888, 8°.
Zeitschrift für Naturwissenschaften. LXII. Band, Heft 1 u. 2. Halle a. d. S. 1889, 8°.

Von der **Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher** in **Halle a. d. S.**:
Leopoldina. Heft XXV, Nr. 1—24. Halle a. d. S. 1889, 4°.

Von der **Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde** in **Hanau**:
Bericht über den Zeitraum vom 1. April 1887 bis 31. März 1889. Hanau 1889, 8°.

Von der **Société Hollandaise des sciences** in **Harlem**:
Archives Néerlandaises. Tome XXXIII, Livr. 2 u. 5. Harlem 1889, 8°

Von der **Fondation de P. Teyler van der Hulst** in **Harlem**:
1. Archives. Série II, Vol. III, 1. Part. Harlem 1887, 8°.
„ „ II, „ III, 3. „ „ 1889, 8°.
2. Catalogue de la Bibliothèque. 5. Livr. Harlem 1886, 8°.
„ „ „ „ 6. „ „ 1887, 8°.

Vom **Naturhistorisch-medicinischen Verein** in **Heidelberg**:
Verhandlungen. Neue Folge, IV. Band, 2. u. 3. Heft. Heidelberg 1889, 8°

Vom **Verein für Siebenbürgische Landeskunde** in **Hermannstadt**:
1. Archiv. XXII. Band, 1. u. 2. Heft. Hermannstadt 1889, 8°.
2. Jahresbericht für das Vereinsjahr 1887/88. Hermannstadt 1888, 8°.
3. Programm des evangelischen Gymnasiums A. B. zu Hermannstadt für das Schuljahr 1886/87. Hermannstadt 1887, 4°.

Vom **Siebenbürgischen Verein für Naturwissenschaften** in **Hermannstadt**:
Verhandlungen und Mittheilungen. 39. Jahrg. Hermannstadt 1889, 8°.

Vom **Botanischen Verein für Gesammt-Thüringen** in **Jena**:
Mittheilungen der geographischen Gesellschaft in Jena, zugleich Organ des botanischen Vereins für Gesammt-Thüringen:
Band II—VII. Jena 1883/89, 8°.
„ VIII, Heft 1 u. 2. Jena 1889, 8°.

Von der **Medicinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft** in **Jena**:
Jena'sche Zeitschrift für Naturwissenschaft:
XXIII. Band (neue Folge, 16. Band). 1. bis 4. Heft. Jena 1888/89, 8°.
XXIV. „ „ „ 17. „ 1. Heft. Jena 1889, 8°.

Vom **Ferdinandeum** in **Innsbruck**:
Zeitschrift des Ferdinandeums. 3. Folge. 33. Heft. Innsbruck 1889, 8°.

Vom **Naturwissenschaftlich-medicinischen Verein** in **Innsbruck**:
Berichte. XVII. Jahrgang, 1887/88. Innsbruck 1888, 8°.

Vom **Verein für Naturkunde** in **Kassel**:
34. und 35. Bericht über die Vereinsjahre vom 18. April 1886 bis 18. April 1888. Kassel 1889, 8°.

Vom **Naturwissenschaftlichen Verein für Schlewig-Holstein** in **Kiel**:
Schriften. Band VII, 2. Heft. Kiel 1889, 8°.
„ „ VIII. Kiel 1889, 8°.

Von der **Société des naturalistes** in **Kiew**:
Mémoires. Tome X, Livr. 1. Kiew 1889, 8°.

Von der **Redaction des Magyar növénytan lapok** (Botanische Zeitschrift, Dr. A. Kanitz) in **Klausenburg**:
Magyar növénytani lapok. XII. Jahrgang, Klausenburg 1888, 8°.

Von der **Medicinisch-naturwissenschaftlichen Section des siebenbürgischen Museums-Vereins** in **Klausenburg**:
1. Orvos-természettudomanyi értesitö:
12. Jahrgang, Heft 1—3. Klausenburg 1887, 8°.
13. „ „ 1—3. „ 1888, 8°.
14. „ „ 1—3. „ 1889, 8°.
2. Abhandlungen, 1887. Nr. 1. Klausenburg 1887, 8°.

Von der **Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft** zu **Königsberg i. Pr.**:
Schriften. 29. Jahrgang, 1888. Königsberg 1889, 4°.

Von der **Kön. Danske Videnskabernes Selskabs (Academie Royale)** in **Kopenhagen**:
Oversigt, 1888. Nr. 3 (October bis December). Kopenhagen, 8°.
„ 1889, „ 1 u. 2 (Jänner bis Mai) „ 8°.

Von der **Akademie der Wissenschaften** in **Krakau**:
Anzeiger. 1889. Nr. 1—10. Krakau 1889, 8°.

Vom **Museal-Verein für Krain** in **Laibach**:
Mittheilungen, 2. Jahrgang. Laibach 1889, 8°.

Von der **Société Vaudoise des sciences naturelles** in **Lausanne**:
Bulletin. 3. Série, Vol. XXIV, Nr. 99. Lausanne 1889, 8°.

Vom **Nordböhmischen Excurs-Club** in **Leipa** (Böhmisch-Leipa):
Mittheilungen. 12. Jahrgang, Heft 1—4. Leipa 1889, 8°.

Vom **Ungarischen Karpathen-Verein** in **Leutschau**:
Jahrbuch. VIII.—X. Jahrgang, 1881/83. Kesmark 1881/83, 8°.
„ XI.—XVI. „ 1884/89. Igló 1884/89, 8°.

Vom **Museum Francisco-Carolinum** in **Linz**:
47. Bericht. Linz 1889, 8°.

Vom **Verein für Naturkunde in Österreich ob der Enns** zu **Linz**:
18. Jahresbericht. Linz 1888, 8°.

Von der **Linnean society** in **London**:
The Journal of the Linnean society:
Vol. XXIII, Nr. 156—157. Londen 1888, 8°.
„ XXV, „ 165—170. „ 1889, 8°.
„ XXVI, „ 173 „ 1889, 8°.

Von der **Geological society** in **London**:
Abstracts of the Proceedings. Session 1888/89:
Nr. 527—543. London 1889. 8°.

Von der **Royal Society** in **London**:

1. Philosophical Transactions. Vol. 179, A u. B. London 1889, 4°.
2. Mitglieder-Verzeichnis vom 30. November 1888. London, 4°.
3. Proceedings. Vol. XLV, Nr. 273—279. London, 8°.

„ „ XLVI, „ 280—283. „ 8°.

Von der **Königl. Universität** in **Lund**:

Acta universitatis Lundensis. Tom. XXIV, 1887/88. Lund 1887/8, 4°.

Von der **Société botanique** de **Lyon**:

Bulletin trimestriel. 6. Année, Nr. 1—4, 1888. Lyon 1889, 8°.

Vom **Reale Istituto Lombardo di science e lettere** in **Mailand**:

Rendiconti. Serie II, Vol. XX. Mailand 1887, 8°.

Vom **Verein für Naturkunde** in **Mannheim**:

52. bis einschließlich 55. Jahresbericht für die Jahre 1885 bis einschließlich 1888. Mannheim 1889, 8°.

Von der **Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften** in **Marburg**:

1. Sitzungsberichte. Jahrgang 1888. Marburg 1889, 8°.
2. Schriften. 12. Band, 3. Abtheilung. Marburg 1889, 8°.

Von der **Società dei Naturalisti** in **Modena**:

Memoire. Serie III, Vol. VII, Anno XXII. Modena 1888, 8°.

„ „ III, „ VIII, „ XXIII. „ 1889, 8°.

Von der **Royal Society of Canada** in **Montreal**:

Proceedings and transactions for the Year 1888. Vol. VI. Montreal 1889, 4°.

Von der **Société impériale des naturalistes** de **Moscou**:

1. Bulletin. Année 1887, Nr. 3, 4. Moskau 1887, 8°.

„ „ 1888, „ 4. „ 1888, 8°.

„ „ 1889, „ 1, 2. „ 1889, 8°.

2. Meteorologische Beobachtungen der landwirtschaftlichen Akademie bei Moskau für das Jahr 1888. 2. Hälfte. Moskau 1889, 4°.
3. Nouveaux Mémoires. Tome XV, 1.—6. Livr. Moskau 1889, 4°.

Von der **Königl. baierischen Akademie der Wissenschaften** in **München**:

Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe:
1888. Heft III, München 1888, 8°.

Vom **Deutschen und österreichischen Alpenverein**, Centrale derzeit in Wien, früher in **München**:

1. Zeitschrift. Jahrgang 1889. Band XX. Wien 1889, 8°.
2. Mittheilungen, Jahrgang 1889. Nr. 1—24. Wien 1889, 4°.

Von der **Gesellschaft für Morphologie und Physiologie** in **München**:

Sitzungsberichte. IV, 1888, Heft 2, 3. München 1888, 8°.

„ V, 1889, „ 1. „ 1889, 8°.

Von der **Società reale di Napoli** in **Neapel**:

Rendiconti dell' accademia delle scienze fisiche e matematiche:
Ser. 2, Vol. II, fasc. 4—12. Neapel 1888, 4°.

„ 2, „ III, „ 1. 2. „ 1889, 4°.

Von der **Società africana d'Italia** in **Neapel**:
Bolletino. Anno VII, 1888, Fasc. 11—12. Neapel 1888, 8°.
„ „ VIII, 1889, „ 1—6. „ 1889, 8°.

Von der **Société des sciences naturelles** in **Neuchâtel**:
Bulletin. Tome XVI. Neuchâtel 1888, 8°.

Vom **Germanischen National-Museum** in **Nürnberg**:
1. Anzeiger. 2. Band, 2. Heft. Jahrgang 1888, 8°.
2. Mittheilungen. 2. Band, 2. Heft. Jahrgang 1888, 8°.
3. Katalog der im Germanischen Museum befindlichen deutschen Kupferstiche des XV. Jahrhunderts. Nürnberg 1888, 8°.

Von der **Naturhistorischen Gesellschaft** in **Nürnberg**:
Jahresbericht 1888. Nürnberg 1889, 8°.

Von der **Société des Naturalistes de la Nouvelle-Russie** in **Odessa**:
Jahrbuch. Tom. XIII, Part 2. Odessa 1888, 8°.
„ „ XIV, „ 1. „ 1889, 8°.

Vom **Naturwissenschaftlichen Verein** in **Osnabrück**:
7. Jahresbericht, für die Jahre 1885 bis 1888. Osnabrück 1889, 8°.

Von der **Société entomologique de France** in **Paris**:
Bulletin de séances, 1889. Paris 1889, 8°.

Von der **Redaction des Annuaire géologique universel (Dr. Dagincourt)** in **Paris**:
Annuaire géologique universel. Tome IV. Paris 1888, 8°.

Von der **Société zoologique de France** in **Paris**:
Bulletin pour l'année 1887. 5.—6. Parties. Paris 1888, 8°.
„ „ „ 1888. 1.—10. „ „ 1888, 8°.
„ „ „ 1889. 1, 2. „ „ 1889, 8°.

Von der **Redaction des Feuille des jeunes naturalistes (A. Dollfuss)** in **Paris**:
1. Feuille des jeunes naturalistes. 19. Jahrg. (217—228). Paris 1888/89, 8°.
2. Catalogue de la bibliothèque. Fasc. 5. Paris 1889, 8°.

Von der **Redaction des Le Naturaliste (Emil Deyrolle)** in **Paris**:
Le Naturaliste. 11. Année, 2. Série, Nr. 59—68.

Von der **Russischen entomologischen Gesellschaft** in **St. Petersburg**:
Horae Societates entomologicae Rossicae:
Tom. XXIII, 1889. St. Petersburg 1889, 8°.

Vom **Jardin imperiale de Botanique** in **St. Petersburg**:
Acta horti Petropolitani. Tom. X, Fasc. II. St. Petersburg 1889, 8°.

Vom **Comité géologique** in **St. Petersburg**:
1. Bulletins. Band VII, 1888, Nr. 6—10. St. Petersburg 1888/89, 8°.
„ „ VIII, 1889, „ 1—5. „ „ 1889, 8°.
1. Supplément au T. VIII. (Bibliothèque géologique de la Russie. 1888.) St. Petersburg 1889, 8°.
3. Mémoires du Comité géologique:
Vol. III, Nr. 4. St. Petersburg 1889, 4°.
„ VIII, „ 1. „ „ 1888, 4°.

Von der **Academy of natural sciences** in **Philadelphia**:
Proceedings, 1888. Part II. Philadelphia 1888, 8°.

Von der **Redaction des Journal of comparative Medicine and Surgery (W. A. Conklin, Ph. D.)** in **Philadelphia**:
The Journal. Vol. X, Nr. 1, 3, 4. Philadelphia, 8°.

Von der **Società Toscana di science naturali** in **Pisa**:
1. Atti (Processi verbali). Vol. VI, pg. 105—252. Pisa 1888/9, 8°.
2. Alla Memoria del Prof. Giuseppe Meneghini. Pisa 1889, 8°.

Von der **Königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften** in **Prag**:
1. Jahresbericht, erstattet am 15. Jänner 1888. Prag 1888, 8°.
„ für das Jahr 1888. Prag 1889, 8°.
2. Sitzungsberichte. Jahrgang 1887. Prag 1888, 8°.
„ „ 1888. „ 1889, 8°.
„ „ 1889, I. „ 1889, 8°.
3. Abhandlungen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe, vom Jahre 1887 bis 1888. VII. Folge, 2. Band. Prag 1888, 4°.

Vom **Naturwissenschaftlichen Verein Lotos** in **Prag**:
Lotos, Jahrbuch für Naturwissenschaft. X. Band. (Der ganzen Reihe 38. Band.) Prag 1890, 8°.

Vom **Verein böhmischer Mathematiker** in **Prag**:
Časopis. Ročn. XVIII, Čislo 1—6. Prag 1888/89, 8°.
„ „ XIX, „ 1, 2. „ 1889, 8°.

Von der **Königl. baierischen botanischen Gesellschaft** in **Regensburg**:
Flora. Neue Reihe, 46. Jahrgang. Regensburg 1888, 8°.

Vom **Verein der Naturfreunde** in **Reichenberg**:
Mittheilungen. 18. Jahrgang. Reichenberg 1887, 8°.
„ 19. „ „ 1888, 8°.
„ 20. „ „ 1889, 8°,

Vom **Naturforscher-Verein** in **Riga**:
Correspondenzblatt. XXXI. Riga 1888, 8°.

Von der **Reale Academia dei Lincei** in **Rom**:
Atti. Ser. IV, Vol. IV, 2. Sem., Fasc. 6 - 12. Rom 1888, 8°.
„ „ IV, „ V, 1. „ „ 1—12 (Schluss). Rom 1889, 8°.
„ „ IV, „ V, 2. „ „ 1—7. Rom 1889, 8°.

Vom **R. comitato Geologico d'Italia** in **Rom**:
Bolletino. Vol. XIX. Rom 1888, 8°.

Von der **Società degli Spettroscopisti italiani** in **Rom**:
Memoire. Vol. XVII, Disp. 11, 12, Titel und Index. Rom 1889, 4°.
„ „ XVIII, „ 1 11. Rom 1889, 4°.

Vom **Deutschen wissenschaftlichen Verein** in **Santiago**:
Verhandlungen. 6. Heft. Valdivia 1888, 8°.

Von der **Direction des bosnisch-herzegowinischen Landes-Museums** in **Sarajewo**:
Glasnik zemaljskog muzeja, Godina 1889. Heft 1, 2, 3, 4. Sarajewo 1889, 8°.

Von der **Schweizerischen entomologischen Gesellschaft** in **Schaffhausen**:
Mittheilungen. Vol. VIII, Heft 2, 3. Schaffhausen 1888, 8°.
Von der **Entomologiska föreningen** in **Stockholm**:
Entomologisk Tidskrift, Jahrgang IX. Heft 1—4. Stockholm 1888, 8°.
„ „ „ X. „ 1—4. „ 1889, 8°.
Vom **Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg** in **Stuttgart**:
Jahreshefte, 45. Jahrgang. Stuttgart 1889, 8°.
Vom **Observatorio astronomico nacional** in **Tacubaya** (Mexiko):
Annuario. Para el año de 1890. Año X. Mexiko 1889, 8°.
Vom **College of Science, Imperial University** in **Tokyo** (Japan):
1. Journal. Vol. II, Part. V. Tokyo 1889, 4°.
„ „ III, „ I—III. Tokyo 1889, 4°.
2. The Calendar for the Year 1888/89. Tokyo 1888, 8°.
Von der **Società Adriatica di Scienze naturali** in **Triest**:
Bolletino. Vol. XI. Triest 1889, 8°.
Vom **Tromsö-Museum** in **Tromsö**:
1. Aarshefter XII. Tromsö 1889, 8°.
2. Aarsberetning for 1888. Tromsö 1889, 8°.
Von der **Società meteorologica italiana** in **Turin**:
Bolletino mensuale. Ser. II, Vol. VIII, Nr. 12. Turin 1888, 4°.
„ „ „ II, „ IX, „ 1—12. Turin 1889, 4°.
Vom **Verein für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben** zu **Ulm**:
1. Württembergische Vierteljahreshefte für Landesgeschichte:
Jahrgang XI, 1888, Heft 1—4. Stuttgart 1888/89, 8°.
„ XII, 1889, „ 1. „ 1889, 8°.
2. Münster Blätter. 6. Heft (Festgruß zum 25. Juni 1889). Ulm 1889, 4°.
Vom **Verein für Mathematik und Naturwissenschaften** in **Ulm a. D.**:
Jahreshefte, 1. Jahrgang. Ulm 1888, 8°.
Von der **Königl. Universität** in **Upsala**:
Årsskrift, 1889. Upsala 1889, 8°.
Vom **R. istituto veneto di scienze lettere ed arti** in **Venedig**:
Atti. Ser. VI, Tom. VI, Disp. 10. Venedig 1887/88, 8°.
„ „ VI, „ VII, „ 1—10. Venedig 1888/89, 8°.
Von der **Accademia d'agricoltura arti e commercio** di **Verona**:
Memorie. Vol. XLIV, Ser. III, Verona 1888, 8°.
Vom **Naturwissenschaftlichen Verein des Harzes** in **Wernigerode**:
Schriften. 3. Band, 1888, Wernigerode 1888, 8°.
Vom **K. k. Gradmessungs-Bureau** in **Wien**:
Astronomische Arbeiten. I. Band, Längenbestimmungen. Wien 1889, 4°.
Von der **Direction des k. k. naturhistorischen Hofmuseums** in **Wien**:
Annalen. Band IV, Nr. 1—3. Wien 1889, 8°.
Von der **K. k. geologischen Reichsanstalt** in **Wien**:
1. Verhandlungen, 1888. Nr. 1—18. Wien 1889, 8°.
2. Jahrbuch, Jahrgang 1888. XXXVIII. Band, Heft 4. Wien 1889, 8°.
„ „ 1889. XXXIX. „ „ 1-2. „ 1889, 8°.

Von der **Anthropologischen Gesellschaft** in **Wien**:
Mittheilungen, XIX. Band (Neue Folge, IX. Band), Heft 1—3. Wien 1889, 4°.

Von der **K. k. geographischen Gesellschaft** in **Wien**:
Mittheilungen. XXXI. Band. Wien 1888, 8°.

Von der **K. k. Gartenbau-Gesellschaft** in **Wien**:
Wiener illustrierte Garten-Zeitung, 1889. Heft 1—12. Wien 1889, 8°.

Von der **K. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft** in **Wien**:
Verhandlungen. XXXIX. Band. Heft 1—4. Wien 1889, 8°.

Vom **Österreichischen Touristen-Club** in **Wien**:
Österreichische Touristen-Zeitung. IX. Bd., Nr. 1—24. Wien 1889, 4°.

Vom **Verein für Naturkunde (Section des österr. Touristen-Club)** in **Wien**:
Mittheilungen. I. Jahrgang, Nr. 1—12. Wien 1889, 8°.

Vom **Verein für Landeskunde von Nieder-Österreich** in **Wien**:
1. Blätter des Vereines für Landeskunde. XXII. Jahrgang. Nr. 1—12. Wien 1888, 8°.
2. Urkundenbuch von Nieder-Österreich. I. Band (Bogen 18—30). Wien 1888, 8°.
3. Topographie von Nieder-Österreich. 3. Theil, 2. Band, 4. Heft (Bogen 25—32). Wien 1889, 4°.

Vom **Wissenschaftlichen Club** in **Wien**:
1. Monatsblätter, X. Jahrgang, Nr. 1—12. Wien 1889, 8°.
2. Jahresbericht, 1888/89. XIII. Vereinsjahr. Wien 1889, 8°.

Vom **Nassauischen Verein für Naturkunde** in **Wiesbaden**:
Jahrbücher. Jahrgang 41. Wiesbaden 1888, 8°.
„ „ 42. „ 1889, 8°.

Von der **Physikalisch-medicinischen Gesellschaft** in **Würzburg**:
1. Sitzungsberichte, Jahrgang 1888. Würzburg 1888, 8°.
2. Verhandlungen. XXII. Band, Würzburg 1889, 8°.

Vom **Verein für Naturkunde** zu **Zwickau** (Sachsen):
Jahresbericht, 1887. Wiesbaden 1888, 8°.
„ 1888. „ 1889, 8°.

Verzeichnis

der

im Jahre 1889 eingelangten Geschenke.

A. Druckschriften.

Von der **Kaiser-Wilhelms-Universität** in **Straßburg**:

1. **K. E. Rich. Claus**: Über verschiedene Derivate des Cumarins. Straßburg 1889, 8°.
2. **Louis A. Eberhardt**: Über den Japantalg. New-York 1888, 8°.
3. **Arnold Erlenbach**: Über die Einwirkung von Natrium auf Monochlor-Essigsäure-Äthylester. Straßburg 1889, 8°.
4. **Ignaz Fränkel**: Einwirkung von Acetaldehyd auf bernsteinsaures Natrium bei Gegenwart von Essigsäure-Anhydrit. Straßburg 1889, 8°.
5. **Harry F. Keller**: Über das Diacetyl. Straßburg 1888, 8°.
6. **Hugo Leoni**: Über die Einwirkung von Natriumäthylat auf Phenylparaconsäureäthyläther und Phenylbatyrolacton. Straßburg 1888, 8°.
7. **Stephan Lindeck**: Über das elektromotorische Verhalten von Amalgamen. Leipzig 1888, 8°.
8. **Harry East Miller**: Einwirkung von Chloral auf bernsteinsaures Natrium bei Gegenwart von Essigsäure-Anhydrit. Straßburg 1888, 8°.
9. **Friedrich Paschen**: Über die zum Funken-Übergang in Luft, Wasserstoff und Kohlensäure bei verschiedenen Drucken erforderliche Potenzial-Differenz. Leipzig 1889, 8°.
10. **W. L. Peters**: Die Organismen des Sauerteigs und ihre Bedeutung für die Brotgährung. Leipzig 1889, 4°.
11. **Ludwig Rhumbler**: Die verschiedenen Cystenbildungen und die Entwicklungsgeschichte der Holotrichen Infusoriengattung Colpoda. Leipzig 1888, 8°.
12. **Rudolf Riechelmann**: Über die Condensation von Önanthol mit Brenzweinsäure. Straßburg 1889, 8°.
13. **Paul Röders**: Beitrag zur Constitution der Phenylitaconsäure. Straßburg 1889, 8°.
14. **Rudolf Ruer**: Verhalten der Zimmtsäure und Äthylcrotonsäure bei der Oxydation mit übermangansaurem Kali. Straßburg 1889, 8°.

15. **Augustus Schloesser:** Condensation von Benzoylessigester mit bernsteinsaurem Natrium. Straßburg 1889, 8°.
16. **Ferdinand Schumacher:** Geometrie der Kreise einer Kugel. Metz 1889, 8°.
17. **Daniel Schwarz:** Untersuchungen des Schwanzendes bei den Embryonen der Wirbelthiere. Leipzig 1889, 8°.
18. **Rudolf Serda:** Beiträge zur Kenntnis der Pyrotritarsäure. Straßburg 1889, 8°.
19. **Jakob Stern:** Über Derivate der Cinnamenylpropionsäure. Straßburg 1888, 8°.
20. **W. v. Uljanin:** Über die bei der Beleuchtung entstehende elektromotorische Kraft im Selen. Leipzig 1888, 8°.
21. **Wilhelm Wedding:** Die magnetische Drehung der Polarisationsebene bei wachsender Doppelbrechung in dilatiertem Glas. Berlin 1888, 8°.
22. **Josef Wentzel:** Über fossile Hydrocorallinen (Stromatopora und ihre Verwandten). Prag 1888, 8°.

Von der **Central-Commission für wissenschaftliche Landeskunde Deutschlands:**

1. **August Meitzen:** Das deutsche Haus in seinen volksthümlichen Formen. Berlin 1882, 8°.
2. Dr. **Albrecht Penck:** Ziele der Erdkunde in Österreich. Wien 1889, 8°.
3. Prof. Dr. **A. Kirchhoff:** Bericht der Central-Commission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland. Berlin 1889, 8°.

Vom **Krainischen Landes-Museum „Rudolfinum“ in Laibach:**

Karl Deschmann: Führer durch das Krainische Landes-Museum. Laibach 1888, 4°.

Von Frau Baronin **Wüllerstorf-Urbair:**

Vice-Admiral Freiherr v. **Wüllerstorf-Urbair:** Vermischte Schriften. Graz 1889, 8°.

Von **W. A. Conklin:**

Report of the Central Park Menagerie. New-York, 8°.

Von den **P. T. Herren Verfassern:**

Dr. **E. Cutter** or Dr. **J. A. Cutter:** Food versus Bacilli in Consumption. New-York 1888, 8°.

Dr. **J. Hann:**

1. Untersuchungen über die tägliche Oscillation des Barometers. Wien 1889, 4°.
2. Resultate der meteorologischen Beobachtungen der französischen Polar-Expedition 1882/83 am Cap Horn. Wien, 8°.
3. Über die Luftfeuchtigkeit als klimatischer Factor. Wien 1889, 8°. (S. A.)
4. Zur Meteorologie des Sonnblick-Gipfels. Wien 1889, 8°. (S. A.)

Prof. **Alb. R. v. Miller-Hauenfels**: Richtigstellung der in bisheriger Fassung unrichtigen mechanischen Wärmetheorie und Grundzüge einer allgemeinen Theorie der Ätherbewegungen. Wien 1889, 8°.

Dr. **Robert Schram**:

1. Einheitliche Zeit. Wien 1886, 8°. (S. A.)
2. Zur Frage der Eisenbahnzeit. Wien 1888, 8°. (S. A.)

Michele Stossich: Il Genere Physaloptera Rudolphi. Trieste 1889, 8°.

H. Tschapeck: Malakologische Skizzen aus Steiermark, entworfen im Laufe der Jahre 1876 bis 1887 und veröffentlicht im Jahrbuche und Nachrichtsblatte der deutschen malakologischen Gesellschaft in Frankfurt a. M. 8°. (S. A.)

B. Naturalien.

I. Vom Herrn Bürgerschul-Lehrer **Mucius Camuzzi**:

1. **Loxia curvirostra L.**
2. **Lanius minor L.**

II. Vom Herrn **Karl Florian**, Bahnbeamter in Gratwein:

3. **Gallinula chloropus L.**

III. Vom Herrn Professor Dr. **E. Heinricher**:

4. **Buteo vulgaris L.**

IV. Vom Herrn Oberbaurath v. **Liebich**:

5. **Cerchneis tinnunculus L.**
6. **Astur palumbarius L.**
7. **Accipiter nisus L.**
8. **Circus cyaneus L.**
9. **Otus vulgaris Flemm.**
10. **Corvus frugilegus L. adult.**
11. **Corvus frugilegus L. juv.**
12. **Lycos monedula L.**
13. **Scolopax rusticola L.**
14. **Crex pratensis.** Bechst.
15. **Gallinula chloropus L.**

V. Vom Herrn Professor Dr. **A. v. Mojsisovics**:

16. **Turdus musicus L.**
17. **Merula vulgaris Leach.**
18. **Sciurus vulgaris L.**

VI. Vom Erzherzog Albrecht'schen Waldbereiter **Pfeningberger**:

19. **Mergus albellus L.**

VII. Vom Herrn Ingenieur **August Raith**:

20. **Garrulus glandarius L.** 2 Exemplare.
21. **Nucifraga caryocatactes L.** 3 Exemplare.
22. **Upupa epops L.**

VIII. Vom Herrn Professor Dr. **A Tewes**:

23. **Nucifraga caryocatactes** (Bast.?)

IX. Durch Herrn Präparateur **A. Pastrovich**:

24. **Loxia pityopsittacus.** Bechst.
25. **Loxia bifasciata Chr. L. Br.**

Berichte

über die

Monats-Versammlungen und Ausflüge

im Vereinsjahre 1889.

1. Monats-Versammlung am 26. Jänner 1889.

Der Präsident, Professor Dr. *Zdenko Skraup,* eröffnete die dank der gütigen Erlaubnis des k. k. Hofrathes Professor Dr. *L. Boltzmann* im Hörsaale des physikalischen Institutes der Universität stattfindende Versammlung mit dem Ausdrucke des Dankes für die Wahl zum Vorstande des Vereines und gab bekannt, dass die Verrechnung für das Jahr 1888 von den Herren Revisoren geprüft und richtig befunden wurde. Hierauf hielt Herr Professor Dr. *Ignaz Klemenčič* den angekündigten Vortrag „Über den Einfluss des Lichtes auf elektrische Entladungen".

Den Gegenstand des Vortrags bildeten einige Entdeckungen aus dem Gebiete der elektrischen Erscheinungen, welche in den Jahren 1887 und 1888 gemacht wurden und die Aufmerksamkeit der Physiker in hohem Grade auf sich lenkten. Das sind die von Hertz, Wiedemann, Hallwachs, Schuster, Arrhenius, Stoletow und Righi gemachten Beobachtungen über den Einfluss des Lichtes auf die elektrischen Entladungen. Der Vortragende zeigte einige dieser Versuche. Zunächst machte er jedoch einige allgemeine Bemerkungen über das Fließen der Elektricität und über die Art des Ausgleiches der Elektricität zwischen verschieden stark geladenen Körpern. Er verwies auf die nahen Analogien zwischen Elektricität, Wärme und Wasser. Was für die Bewegung des Wassers eine Druck- oder Niveau-Differenz, das ist für die Bewegung der Wärme eine Temperatur-Differenz und für die der Elektricität eine Potential-Differenz. Der Ausgleich der

Elektricität zwischen zwei geladenen Körpern kann schon bei der kleinsten Potential-Differenz eintreten, wenn die beiden Körper mit einander durch einen Leiter verbunden sind, oder es muss die Potential-Differenz bis zu einer gewissen Größe anwachsen, worauf der Ausgleich in Form eines Funkens stattfindet. Dieser Fall tritt ein, wenn die beiden Körper durch einen Isolator, z. B. Luft, getrennt sind. Die Strecke des Isolators, welche der Funke überspringt, heißt Funkenstrecke; die Größe derselben hängt ab von der Beschaffenheit des Isolators, oder wie man sich auch auszudrücken pflegt, von der Beschaffenheit des Dielektricums, von der Potential-Differenz und von der Beschaffenheit der geladenen Körper. Thatsachen, die man schon früher kannte.

Die Versuche der obengenannten Forscher, insbesondere jene von Hertz, zeigten nun, dass die Größe der Funkenstrecke unter sonst gleichen Umständen auch von der Belichtung abhängt. Hertz verband zwei Inductorien so, dass sie von demselben Primärstrome durchlaufen wurden. In jede der Secundärspiralen schaltete er eine Funkenstrecke ein und stellte dieselben so, dass sie sich gegenseitig belichteten. Nun stellte er das eine Elektrodenpaar so, dass dies Funkenspiel zwischen denselben eben aufhörte, wenn der Zutritt der Strahlen der zweiten Funkenstrecke durch Dazwischenhalten eines dunklen Körpers abgehalten wurde. Sobald man den dazwischen gehaltenen Körper entfernte, stellten sich die Funken sofort ein. Dieser Versuch wurde vom Vortragenden ausgeführt und ferner gezeigt, dass auch durchsichtige Körper, wie Glas und Glimmer, wenn sie zwischen die beiden Funkenstrecken gestellt werden, die Wirkung der Belichtung aufhalten. Quarz jedoch ist für die wirksamen Strahlen, welche dem ultravioletten Theile des Spectrums angehören, sehr stark durchlässig und ein Versuch zeigte, dass eine zwischen den beiden Funkenstrecken befindliche Quarzplatte den Einfluss nicht stört. Auch Gase, wie z. B. Leuchtgas, können den Effect sehr heruntersetzen. Hertz hat gefunden, dass das elektrische Bogenlicht, das Licht des elektrischen Funkens und wohl auch das Magnesiumlicht sehr wirksam sind, dass jedoch das Sonnenlicht kaum einen Einfluss erkennen lässt.

Wiedemann modificierte den Versuch in der Weise, dass er in die Funkenstrecke ein Telephon einschaltete. Der Einfluss der Belichtung gibt sich durch Erhöhung des im Telephon gehörten, von den Entladungen herrührenden Tones kund. Durch beide Physiker wurde ferner mit Sicherheit festgestellt, dass die Einwirkung nur auf die negative Elektrode stattfindet und dass auch die Beschaffenheit der Elektrode für die Größe des Effects massgebend ist.

Eine andere Art der Einwirkung des Lichtes auf geladene Körper entdeckte Hallwachs. Er zeigte, dass eine negativ geladene Zinkscheibe unter dem Einflusse der Strahlen eines Bogenlichtes die Ladung nach und nach verliert, ja sie kann unter günstigen Umständen in wenigen Secunden vollständig entladen werden. Ist die Zinkplatte positiv geladen, so lässt sich ein Einfluss der Belichtung nicht feststellen. Auch diese Versuche wurden ausgeführt.

2. Monats-Versammlung am 23. Februar 1889.

Der Präsident, Professor Dr. *Zdenko Skraup,* eröffnete die im großen Hörsaale des chemischen Institutes abgehaltene Versammlung mit der Mittheilung, dass anlässlich des Hinganges *Sr. k. Hoheit des durchlauchtigsten Kronprinzen Erzherzog Rudolf* von der Direction des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark eine Deputation zu Sr. Excellenz dem Herrn Statthalter entsendet wurde, und brachte zur Kenntnis, dass mit Bezug auf diese Beileids-Kundgebung Se. Exellenz der Herr Statthalter eine Ausfertigung der allerhöchsten Ansprache Sr. k. und k. apostolischen Majestät vom 5. Februar an den Verein gelangen ließ.

Weiters brachte der Präsident zur Kenntnis, dass Ihre Excellenz Frau *Baronin Leonie Wüllerstorf-Rothkirch* dem naturwissenschaftlichen Vereine für Steiermark ein Exemplar des von ihr herausgegebenen, als Manuscript gedruckten Werkes „Vermischte Schriften des k. k. Vice-Admirales Bernhard Freiherr von Wüllerstorf-Urbair, Graz 1889“, gewidmet hat, für welches Geschenk der Verein umsomehr zu Dank ver-

pflichtet ist, als *v. Wüllerstorf* zu seinen eifrigsten Mitgliedern zählte. (Die Abhandlung: „Über die Veränderungen in der Vertheilung der Materie an der Oberfläche der Erde", welche in den „Vermischten Schriften" auf Seite 355 bis 408 wiedergegeben wurde, erschien zuerst im Jahrgange 1875 der Mittheilungen unseres Vereines.)

Hierauf hielt Herr Professor Dr. *C. Doelter* den angekündigten Vortrag „Über künstliche Mineral-Bildung", welcher durch Demonstration der Apparate, die der Vortragende seit längerer Zeit bei seinen Versuchen über Mineralbildung mit bestem Erfolge anwendet, sowie durch Vorführung einiger solcher Versuche erläutert wurde. Der Inhalt des Vortrages wird in den Abhandlungen Seite 129 wiedergegeben.

3. Monats-Versammlung am 16. März 1889.

Der Präsident, Professor Dr. *Zdenko Skraup*, eröffnete die im mineralogisch-geologischen Hörsaale der Universität, Burggasse 9, abgehaltene Versammlung mit der Mittheilung von dem Tode des correspondierenden Mitgliedes Dr. *Karl Deschmann*. Nachdem die Versammlung ihre Theilnahme an diesem Verluste durch Erheben von den Sitzen bekundet hatte, hielt der Secretär, Professor Dr. *R. Hoernes*, den angekündigten Vortrag: „Über Zinnwald", in welchem er die vom Professor Dr. *E. Reyer* aufgestellte Erklärung der geologischen Verhältnisse von Zinnwald, nach welcher die daselbst auftretenden, verschiedenartigen Eruptivgesteine — der zinnführende Granit und Greisen, der Granitporphyr (Syenitporphyr) und Felsitporphyr — als verschiedene Faciesgebilde einer und derselben Massen-Eruption zu betrachten wären, ausführlich erörterte und zu zeigen versuchte, dass diese Erklärung die allein zulässige wäre. Der Vortrag wurde durch Vorführung der in Zinnwald vorkommenden Gesteine und Mineralien sowie einiger, nach Angabe des Herrn Professors Dr. *E. Reyer* angefertigter künstlicher Quellkuppen aus verschiedenfärbigem Gipsbrei erläutert.

4. Monats-Versammlung am 18. Mai 1889.

In Verhinderung des Präsidenten und des Vicepräsidenten eröffnete der Secretär, Professor Dr. *R. Hoernes*, die dank dem freundlichen Entgegenkommen des Herrn Professors Dr. *L. v. Graff* im zoologisch-zootomischen Hörsaale der Universität, Karmeliterplatz Nr. 5, stattfindende Versammlung mit der Mittheilung, dass die Direction des Vereines beschlossen habe, in diesem Jahre von der Veranstaltung von Vereins-Ausflügen abzusehen, da die Theilnahme an denselben immer geringer werde.

Herr Professor Dr. *G. Wilhelm* meldete sich zum Worte und äußerte sein Erstaunen über den Beschluss der Direction, den er lebhaft bedauerte. Unter Aufzählung einer Reihe vorzüglich gelungener Excursionen des Vereines sprach er den Wunsch aus, die Direction möge die Veranstaltung eines Ausfluges auch in diesem Jahre unternehmen.

Der Secretär versprach, diese Anregung zur Kenntnis der Direction zu bringen und ersuchte sodann Herrn Privat-Docenten Dr. *Josef Heinrich List* den zugesagten Vortrag „Über Rhizopoden“ zu halten.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen, die zur Charakterisierung und Definition der Rhizopoden dienten, geht der Vortragende über zur Schilderung des Baues der Schale und des Leibes (Protoplasmas) derselben. Nachdem die wichtigsten Formen an der Hand von Präparaten und Modellen erläutert und die Wichtigkeit des Schalenbaues für die Systematik hervorgehoben wurde, werden die Verhältnisse des Plasmakörpers selbst ausführlich geschildert.

Der Bau des Protoplasmas, seine Differenzierung in Ekto- und Endoplasma, seine Einschlüsse (contractile und nichtcontractile Vacuolen, Fettröpfchen, Gasblasen, Pigment, Kern) wird an der Hand einschlägiger Formen eingehend besprochen und die Ansicht der verschiedenen Autoren hierüber mitgetheilt.

Die Bewegungs- bez. Strömungs-Erscheinungen des Plasmakörpers finden ebenso wie die Fortpflanzung, welche letztere nach *Grubers* Beobachtungen bei *Euglypha* erörtert wird, eingehende Berücksichtigung.

Der Vortragende schildert dann die verschiedenen Verschmelzungs-Processe, die als Conjugation und Copulation bezeichnet werden, und erwähnt in kurzen Zügen die Wohnorts- und Verbreitungs-Verhältnisse der Rhizopoden.

Nachdem der im Jahre 1865 von *Logan* entdeckten Einschlüsse im krystallinischen Kalke der laurentischen Gebirgs-Formation Canadas, die von *Dawson* den Namen *Eozoon canadense* erhielten, ausführlich gedacht wurde, geht der Redner über zur Skizzierung der Verbreitungs-Verhältnisse in den verschiedenen Erdperioden.

Namentlich an der Hand von *Ehrenbergs* begeisterten Schilderungen werden die Zuhörer mit der riesigen Verbreitung und enormen Wichtigkeit der kleinen Thierchen für die Bildung ganzer Gebirgszüge bekannt gemacht.

Am Schlusse seiner Ausführungen demonstrierte der Vortragende im Saale des zoologischen Institutes eine Reihe von Präparaten unter dem Mikroskope.

Es wurden gezeigt: Lebende Formen von *Polystomella striatopunctata*, an deren ausgestreckten Pseudopodien die Protoplasma-Strömung auf das deutlichste zu sehen war, verschiedene Formen von beschalten Rhizopoden, die aus verschiedenen Kreidemergeln gewonnen waren, lebende Exemplare von *Arcella vulgaris, Difflugia aculeata,* Präparate von *Pelomyxa palustris* u. a. m.

5. Ausflug auf den Gamskogel bei Stübing am 29. Juni 1889.

Nachdem die löbl. Direction der k. k. a. priv. Südbahn gestattet hatte, dass der um 7 Uhr morgens von Graz abgehende beschleunigte Personenzug ausnahmsweise in Stübing anhalten durfte, verließen die Mitglieder und Freunde des Vereines, welche der Einladung der Vereinsleitung gefolgt waren, schon mit diesem Zuge Graz und wurden in Stübing von dem Präsidenten, Herrn Professor Dr. *Zdenko Skraup*, sowie vom Herrn Forstmeister *V. Hess* begrüßt. Bei herrlichstem Wetter wandelte die Gesellschaft auf den gebahnten prächtigen Wegen zur Spitze des 855 Meter über den Meeresspiegel emporragenden Gamskogels, welche Dank der Für-

sorge Sr. Excellenz des Herrn Grafen *Palffy-Daun* mit einer Aussichtswarte versehen ist, die eine sehr hübsche Rundsicht gewährt. Allgemein wurde die Bequemlichkeit des Anstieges auf den schattigen, trefflich erhaltenen Waldwegen bewundert. Nachdem bei dem Försterhaus (ehemals „Gamsweber“) kurze Rast gehalten worden war, wurde der Rückweg nach Peggau angetreten, wo ein gemeinsames Mahl in *Hochhubers* trefflichem Gasthause die Gesellschaft vereinte.

Der Nachmittag wurde unter Führung der Herren: Verwalter *Jul. Steinhausz* und Professor *A. Miller Ritter v. Hauenfels* zum Besuche des Zink- und Bleibergbaues in Deutsch-Feistritz verwendet. Nach Befahrung des Bergbaues wurde die Ludwigshütte in Augenschein genommen, wobei Herr Verwalter *Steinhausz* in liebenswürdigster Weise die Verhüttung des Bleierzes und die Gewinnung des in demselben enthaltenen Silbers erörterte.

Mit dem um 8 Uhr abends Peggau verlassenden Postzuge kehrte die Gesellschaft nach Graz zurück, wie es schien sehr befriedigt von den Ergebnissen des Tages, da vor dem Auseinandergehen noch Herrn Professor Dr. *G. Wilhelm* allgemein wärmstens dafür gedankt wurde, dass er durch die in der Monats-Versammlung vom 18. Mai gegebene Anregung das Zustandekommen des Ausfluges veranlasst hatte.

6. Monats-Versammlung am 26. October 1889.

Der Präsident, Professor Dr. *Zdenko Skraup*, eröffnete die Versammlung mit der Mittheilung, dass er die Anordnung getroffen habe, dass im laufenden Winter zahlreichere Versammlungen stattfinden werden, so dass die in den Sommer-Monaten stets schlecht besuchten Vortrags-Abende entfallen können. Das Programm für die Vorträge wurde bereits festgestellt und zwar in folgender Weise:

November: „Über Pflanzen-Bewegung.“ (Herr Universitäts-Docent Dr. *E. Palla.*)

December: „Farben und Färben.“ (Herr Professor Dr. *Z. Skraup.*)

Jänner: 1. „Über atmosphärische Elektricität.“ (Herr Universitäts-Docent Dr. *P. Czermak.*)
2. „Über den Laubfall.“ (Herr Professor Dr. *H. Molisch.*)

Februar: „Über die geographische Verbreitung der Raubvögel Steiermarks.“ (Herr Professor Dr. *A. v. Mojsisovics.*)

März: 1. „Die häufigsten Ursachen der Schwerhörigkeit.“ (Herr Universitäts-Docent Dr. *K. Laker.*)
2. Über ein noch unbestimmtes Thema. (Herr Professor Dr. *M. Buchner.*)

Hierauf hielt Herr Professor Dr. *E. Hoffer* einen durch zahlreiche Demonstrationen erläuterten Vortrag „Über das Leben der Ameisen“, dessen Inhalt in den „Abhandlungen“ Seite 150 bis 171 wiedergegeben wird. Um der ausgedehnten Demonstrationen willen, zu welchen die reichhaltigen Sammlungen der landschaftlichen Oberrealschule benützt wurden, fand die Versammlung, dank der freundlichen Erlaubnis des Directors, k. k. Regierungsrathes Dr. *Franz Ilwolf*, in dem Prüfungs-Saale der Oberrealschule statt.

7. Monats-Versammlung am 23. November 1889.

Herr Universitäts-Docent Dr. *E. Palla* hielt in dieser, im Hörsale Nr. 5 der k. k. technischen Hochschule abgehaltenen Versammlung einen durch zahlreiche Demonstrationen erläuterten Vortrag „Über Pflanzenbewegung“.

Der Vortragende bemerkte zunächst, dass das Bewegungsvermögen nicht, wie man einst der Ansicht war, dazu dienen könne, ein sicheres Kennzeichen zur Unterscheidung zwischen Thieren und Pflanzen abzugeben, da auch bei den Pflanzen bereits eine ansehnliche Anzahl der verschiedenartigsten Bewegungen festgestellt worden sei. Auf die Pflanzen-Bewegungen selbst übergehend, erörterte der Vortragende vorerst die sogenannten locomotorischen Bewegungen, welche die Pflanze in den Stand setzen, ihren Ort zu verlassen und einen anderen einzunehmen. Bewegungen dieser Art begegnet man bei zahlreichen niederen Pflanzen. So zeigen bei den

Schleimpilzen *(Myxomyceten)* die aus den Sporen ausgeschlüpften Schwärmer eine eigenthümliche schwimmende oder, wenn sie sich auf einer Unterlage festgesetzt haben, kriechende Bewegung; auch die aus der Verschmelzung zahlreicher Schwärmer hervorgegangenen Plasmodien bewegen sich kriechend fort. Weiters kommen kriechende Bewegungen zahlreichen Algen zu, wie namentlich der zu den Spaltalgen gehörigen Gattung *Oscillaria,* den *Diatomaceen* und den *Desmidiaceen.* Eine Schwimmbewegung hingegen kommt bei den Schwärmern der Bacterien, den Schwärmsporen der Algen und Pilze, und den Volvocineen vor.

Sodann besprach der Vortragende jene Bewegungs-Erscheinungen, welche es der Pflanze nicht ermöglichen, ihren Ort zu ändern. Die hieher gehörigen Bewegungen sind entweder an das Wachsthum gebunden oder von demselben unabhängig. Von den Wachsthums-Bewegungen nannte der Vortragende die durch das Licht bewirkten heliotropischen und durch die Schwerkraft hervorgerufenen geotropischen Krümmungen, sowie die hydrotropischen Bewegungen, denen Feuchtigkeits-Differenzen zugrunde liegen, und erörterte etwas näher die Bewegungen der Ranken. Die Ranken sind in jugendlichem Zustande spiralig eingerollt, strecken sich aber später gerade und werden in hohem Grade für Berührungsreize empfindlich. Kommt alsdann die Ranke mit einer geeigneten Stütze in Berührung, so rollt sie sich mit ihrer Spitze schraubenförmig um dieselbe und bringt auf diese Weise die Pflanze in feste Verbindung mit der Stütze.

Bezüglich der nicht an das Wachsthum gebundenen Bewegungen erwähnte der Vortragende die spontanen Bewegungen der Seitenblättchen von *Desmodium gyrans* und besprach ausführlicher die Reizbewegungen an den Blättern der Mimose (*Mimosa pudica*) und der Venus-Fliegenfalle *(Dionaea muscipula).* Die doppelt gefiederten Blätter der Mimose antworten namentlich auf Berührungsreize mit Bewegung, welche durch die am Grunde des Hauptstieles, der Stiele zweiter Ordnung und der einzelnen Fiederblättchen befindlichen Gelenke vermittelt wird. Nur die Gelenke sind reizbar, jedoch auch nicht an ihrem ganzen Umfange, sondern die Gelenke

des Hauptstieles und der Stiele zweiter Ordnung an der unteren, jene der Fiederblättchen an der oberen Seite. Da bei einer Reizung der reizbare Gelenktheil sich verkürzt, der nicht reizbare hingegen sich verlängert, so kommt es zu einer Krümmung gegen den verkürzten Theil; demgemäß nimmt man an einem gereizten Blatte wahr, dass die Fiederblättchen sich nach oben aneinander legen, während bei den Stielen zweiter Ordnung nach unten eine gegenseitige Annäherung stattfindet und der Hauptstiel tief sich herabsenkt. Die Bewegung beschränkt sich nicht auf ein einzelnes gereiztes Gelenk, sondern pflanzt sich sowohl nach oben als auch nach unten von der gereizten Stelle hinweg fort.

Bei den Blättern der Fliegenfalle sind es die rundlichen, am Rande mit Zähnen versehenen Blattspreiten, welche Reizbewegungen ausführen. Die Spreite wird durch die Mittelrippe in zwei gleiche, nach oben gegen einander geneigte Hälften getheilt, deren jede an ihrer Oberseite je drei schief in die Höhe ragende Haare besitzt. Namentlich durch Berührung dieser Haare wird die Spreite veranlasst, eine geschlossene Höhlung zu bilden, indem ihre beiden Hälften nach oben zusammenklappen und die Zähne des Randes sich kreuzen. Die in dem Blatte nachweisbaren elektrischen Ströme stehen zu der Reizbewegung insoferne in naher Beziehung, als ihre Intensität bei einer Reizung des Blattes sich sofort ändert und die Schließung des Blattes erst dann erfolgt, wenn die Stromstärke bereits wieder constant geworden ist.

8. Jahres-Versammlung am 14. December 1889.

(Sieh Seite XXIV.)

Nach Erledigung des geschäftlichen Theiles der Tagesordnung sprach der Präsident, Herr Professor Dr. *Zdenko Skraup*, an Stelle des ursprünglich in Aussicht genommenen Vortrages „Über Farben und Färben“, über ein anderes Thema, nämlich „Über die Periodicität der Elemente“.

Berichte

über die

Thätigkeit der Fach-Sectionen.

Bericht der I. Section

für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie

(erstattet vom Schriftführer Dr. *V. Hilber*).

Die Section zählt mit Schluss des Jahres 1889 43 Mitglieder, von welchen 25 in Graz, 18 auswärts wohnen.

Vorstand.

Wie 1888.[1]

Mitglieder.[2]

Gestorben: *Zahlbruckner R.*, Eisenwerks-Controlor, Graz.
Ausgetreten: —.
Eingetreten: —.

a) In Graz:

Hoffer Ed., Dr., Professor an der Landes-Oberrealschule, Grazbachgasse 33.

Schmidt Anton, Militärrechnungsrath i. P., Körösistraße 6.

b) Auswärtige:

Hansel Vincenz, Professor an der Realschule in Währing, Wien.

Rachoy Josef, Bergingenieur der österr.-alpin. Montan-Gesellschaft, Fohnsdorf bei Judenburg.

[1] Vergl. Mitth. Jahrg. 1888, Graz 1889, S. LXVI.
[2] Vergl. Mitth. Jahrg. 1888, Graz 1889, S. LXVII.

Die Section hielt fünf Versammlungen. In der ersten, am 14. Februar, hielt Herr Professor Dr. *R. Hoernes* einen Vortrag über die im Jahre 1888 erschienenen geologischen, zoopaläontologischen und mineralogischen Arbeiten über steiermärkische Vorkommen.[1]

In der zweiten, am 6. März, sprach Herr Regierungsrath Freiherr *C. v. Ettingshausen* „Über die fossile Flora von Leoben"; dieselbe ist durch die große Anzahl der Arten (411, worunter 136 neue), die treffliche Erhaltung der Fossilreste, das zahlreiche Vorkommen von Blüten, Früchten und Samen, ferner von Blattpilzen, das erste Vorkommen einer *Cicadee* im österreichischen Tertiär und durch auffällige Anklänge an die heutige Flora Californiens ausgezeichnet.

In der dritten Versammlung, am 9. Mai, hielt Herr Professor Dr. *R. Hoernes* einen Vortrag „Über die Umgebung des Wotsch und Donati". Seine Untersuchungen ergaben mehrere neue Thatsachen. Der von *Zollikofer* bei Wotschdorf angegebene Nummulitenkalk ist Fusulinenkalk, im Gebiete der Leithakalktafel von Ponigl verläuft ein weithin zu verfolgender Aufbruch der Sotzkaschichten, die Hornblende-Andesite des Cerovec-Graben verdanken ihre Steilstellung der Aufrichtung der Schichten an der Donati-Bruchlinie, sie bilden keinen Gang, wie früher angenommen wurde, sondern entsprechen alten Lavaströmen, die im Smrekouzgebirge ihren Ursprung gehabt haben mögen.

In der vierten Versammlung trug Herr Professor *F. Krašan* „Über die urweltliche Buche" vor. Nach Wachsthumsstörungen weichen die Blätter des zweiten Triebes von denen des ersten ab. Nach den Untersuchungen des Vortragenden erscheinen dadurch an der Buche 12—13 Blattformen, welche sich auch im fossilen Zustande nachweisen lassen. Das normale Blatt betrachtet der Vortragende als eine Resultierende dieser Formen. Es wurden Abbildungen der fossilen Fagus- und Blätter der lebenden Buche vorgezeigt.

In der fünften Versammlung, am 12. December, erörterte

[1] Vergl. Literaturberichte in den Mittheilungen des naturwissenschaftl. Vereines 1888, Seite LXXIX und LXXXVIII.

Herr Dr. *K. A. Penecke* „Die Faune der tertiären Süßwasserschichten von Rein bei Gratwein“ und berichtigte mehrere der bisherigen Bestimmungen. In der Altersfrage stimmt er mit den Ansichten Professors *Standfest* überein.

Ferner legte Herr Professor *Hoernes* fossile Fische aus den Tertiärschichten von Tüffer vor, welche Herr *Rozhanl* der zoologischen Universitäts-Sammlung geschenkt hatte. Dieselben stimmen nach *Kramberger* mit den fossilen Fischen von Sagor überein.

Weiters zeigte Herr Professor *Hoernes* Eruptivgesteine von Lebring und Leibnitz. Das erste, von *Anker* erwähnt, seither verschollen, wurde von Herrn Professor *Frischauf* wieder aufgefunden und ist ein Diabas. Das zweite, ebenfalls Diabas, von *Rolle* angeführt, ist durch das bisher unbekannte Vorkommen von Kugeldiabas, der erste derartige Fund in Steiermark, ausgezeichnet.

Schließlich legte Herr Professor *Hoernes* eine schöne Aragonitdruse aus einer Quellspalte von Rohitsch-Sauerbrunn vor, welche dadurch merkwürdig ist, dass der Niederschlag der rhombischen Abänderung des kohlensauren Kalkes aus einer kalten Quelle erfolgt ist.

Bericht der II. Section
für Zoologie

(erstattet vom Obmanne Professor Dr. *A. v. Mojsisovics* und Schriftführer Privatdocenten Dr. *A. Ritter von Heider*).

Die Thätigkeit der zoologischen Section gestaltete sich im Jahre 1889 erfolgreicher, als im Vorjahre zu erwarten war, eine Thatsache, die sich allerdings nicht in der Veranstaltung zahlreicher Sitzungen, wohl aber in der Aufspeicherung wertvollen faunistischen Materiales, dank dem Fleisse einer Anzahl von Sections-Mitgliedern, äußerte.

Es wurde nur eine officielle Sitzung am 30. März im Hörsaale XII der k. k. technischen Hochschule abgehalten, in welcher seitens des Obmannes zunächst jene Beschlüsse der Vereins-Direction bekannt gegeben wurden, welche in den Mittheilungen für das Jahr 1888. Seite LXV und LXVI abgedruckt erscheinen.

Hierauf gelangte ein Schreiben des um die Erforschung der steierischen Mollusken-Fauna so sehr verdienten Herrn Hauptmann-Auditors i. R., *Hyp. Tschapek*, zur Verlesung, in welchem derselbe sein reiches Material gütigst dem Comité zur Verfügung stellt und in der Anlage seine gesammten, die *Fauna styriaca* betreffenden malakozoologischen (in einem Bande vereinigten) Schriften übermittelt.

Die Versammlung beschloss unter anderem, im Laufe der Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten, von dem früheren Beschlusse, allmonatlich eine Versammlung abzuhalten, abzusehen und dem Obmanne die Einberufung einer solchen nach Maßgabe angemeldeter Vorträge oder Referate anheimzustellen.

Nach Schluss des geschäftlichen Theiles demonstrierte der Vorsitzende:

1. Die anatomischen Verhältnisse eines polnischen Haushuhnes mit seltener Zwillingsbeckenbildung, mit drei rechtsseitigen Extremitäten (deren hinterste, rudimentär entwickelt, dem anscheinend aus zwei verschmolzenen Diaphysen bestehenden Femur der mittleren anhängt) und mit doppelter Cloakenöffnung, der entsprechend das Rectum auf der Höhe der *Symphysis sacro-iliaca* gabelig getheilt ist.

2. Schnabel- und Fußmissbildungen von *Perdix cinerea*, der sogenannten Hühnerkrätze ähnlich, ohne Zweifel aber eine Krankheit ganz specifischer Art darstellend; die demonstrierten Exemplare stammen aus einem Jagdreviere in der Nähe von Cilli, sämmtlich auch aus einer „Kette"; ein weiteres Exemplar erhielt der Vortragende, bereits präpariert, durch die besondere Güte Sr. Excellenz des Herrn Obersthofmeisters Ihrer k. u. k. Hoheit, der Frau Erzherzogin Elisabeth, Freiherrn von Schloissnigg, aus Schlesien.

3. Ein Exemplar von *Falco peregrinus* mit abnormer, lanariusartiger Zeichnung auf der Brust und Bauchfläche, ferner einen *Buteo desertorum* aus Rumänien, mit dem Ersuchen, auf etwaige ähnlich gefärbte Stücke des dieser Form nahestehenden *Buteo vulgaris* zu achten. Möglicherweise findet sich, wie im Vorjahre in Tirol, auch in Steiermark diese östliche Art.

4. Ein Exemplar der *Varietas persa Pall.*, des *Tropidonotus natrix L.*, die Herr Thomas Schlegel zuerst für die Grazer Umgebung, bez. das mittlere Murthal nachwies.

5. *Acipenser ruthenus L.* aus dem Andritzbache, nahe dem Andritz-Ursprunge stammend.

6. *Rana ridibunda Pall.*, eine scharf von der typischen *R. esculenta L.* abweichende Form, mit der Bitte, an der Hand der mitgetheilten Unterscheidungsmerkmale auf ihr eventuelles Vorkommen in Steiermark zu achten. Es wäre wichtig, die Westgrenze ihrer Verbreitung festzustellen.

NB. Ein hiesiger Froschhändler bot *Rana ridibunda, Rana agilis* etc. wiederholt zum Ankaufe an — alle diese Exemplare waren indes nachweislich theils ungarischer Provenienz, theils erhielt der Verkäufer dieselben von einem Wiener Lieferanten zugesandt.

7. *Vipera aspis L. Typus* und *V. berus L. Typ.*, mit dem Ersuchen an die Anwesenden, auf dunkel gefärbte *Berus*-Exemplare zu achten, die statt einer, zwei Schuppenreihen zwischen Supralabialen und den Augen besitzen. Derartige Stücke sind dem Vortragenden aus Bosnien und Südrußland bekannt. Sie sind als „Übergangsformen" von großem Interesse.

8. *Testudo graeca L. var. Boettgeri* von Mojs. in zwei Exemplaren aus Mehadia.

9. Herzknochen aus dem Edelhirschen, mit dem Bemerken über das, aus naheliegendem Grunde relativ selten beobachtete Vorkommen solcher.

Die Zahl der Mitglieder erfuhr eine erfreuliche Erhöhung, indem die P. T. Herren *Karl Graf von Attems-Petzenstein* (Ornithologe), *Michael Schieferer*, (Entomologe), und *Thomas Schlegel*, (Herpetologe), sowohl der Section wie dem Vereine beitraten, so dass die zoologische Section dermalen 22 Mitarbeiter aufweist.

Was die Arbeiten der Sectionsmitglieder betrifft, so seien vorerst erwähnt: die jetzt nahezu abgeschlossenen Forschungen über die generellen Verhältnisse der *Ornis styriaca* durch Herrn J. U. Dr. *Stephan Freiherrn von Washington*, derzeit in Lussin. Zahlreiche Einzel-Beobachtungen über zum Theile seltenere ornithologische Erscheinungen wurden dem Referenten auch von Nichtmitgliedern der Section mitgetheilt und er selbst

war in der Lage, im Laufe der Sommer- und Herbstsaison 1889 einige hierher gehörige Aufzeichnungen zu liefern.

Des auffallend häufigen Auftretens von *Nucifraga caryocatactes* sei hier besonders gedacht; außer unserer alpinen *Pachyrhynchus*-Form wurden auch mehrfach zweifellose Übergangsstücke zur nordischen *Leptorhynchus*-Form beobachtet und zur Untersuchung eingesendet; es sprach sich der Mischcharakter beider nicht nur in der Gestaltung des Schnabels, sondern auch in der ganzen Plastik des Körpers deutlich aus. Exemplare mit Rostfärbung der normal weiß maculierten Wangen-, Kropf- und Oberbrustregion wurden wiederholt constatiert. (S. diese Mitth. Jahrg. 1888, pag. LXXXVI.) Noch interessanter war das abnorm zahlreiche Auftreten der *Loxia bifasciata* von Ende September bis in den Spätherbst hinein, acht Exemplare erwarb der landschaftliche Präparator Herr *A. Pastrovich*, mehrere wurden auf Thujen in den hiesigen Friedhöfen erbeutet, leider aber nicht in entsprechender Weise conserviert. Belegstücke erwarb das landsch. Museum und die zoologische Lehrkanzel der k. k. technischen Hochschule. Bezüglich der übrigen ornithologisch wichtigeren Notizen sei auf die im nächsten Jahre zu besprechende einschlägige Literatur (1890) verwiesen.

Die herpetologische Fauna der Steiermark weist dermalen 26 bez. 28 Formen auf. Neu für unsere Fauna sind: *Pelobates fuscus* (Belegstücke aus Mittelsteier, in der Färbung ganz übereinstimmend mit Exemplaren aus Süd-Ungarn) und der bei Steinberg von dem Froschhändler *Adler* gefangene *Bombinator bombinus Boulenger*. Sechs Exemplare dieser Art kamen durch *Adlers* Vermittelung in die zoologische Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien. Als neu wäre zu erwähnen: *Rana agilis Thomas*, wenn es dem Referenten möglich gewesen wäre, zweifellos die steierische Provenienz der ihm lebend zugekommenen Exemplare dieser Art nachzuweisen. *Rana ridibunda Pallas*, die hier, wie bereits erwähnt, wiederholt von Fischhändlern zum Verkaufe präsentiert wurde, erwies sich bisher als dem mittleren Murthalgebiete ganz fremd,[1]

[1] Die Exemplare wurden notorisch theils aus Niederösterreich, theils aus Ungarn bezogen.

es ist jedoch sehr wahrscheinlich geworden, dass sich diese Form im südöstlichen Theile der Steiermark, speciell in den Draurieden, vorfinde. Außer der bereits erwähnten „*Var. persà*“ des *Tropidonotus natrix,* fand sich im Frühjahre die *var. „romanus“ Suck.* des *Coluber Aesculapii Host.* bei Stübing vor, wie Referent nachzuweisen vermochte.

Neuere Nachrichten, vor allem Belegstücke über das steirische Vorkommen des *Pseudopus Pallasii* stehen derzeit noch aus.

Der Erforschung der Fischfauna unseres Landes hat auch der steiermärkische Fischerei-Verein in neuester Zeit seine besondere Aufmerksamkeit zugewendet und hofft Referent bereits im nächsten Jahre ein beiläufig zutreffendes Bild von derselben bieten zu können.

Ohne auf die Resultate der im Literaturberichte erwähnten Arbeiten auf den Gebieten der Entomologie zurückzugreifen, sei hier nur noch erwähnt, dass Herr *M. Schieferer* seit längerer Zeit die *Lepidoptera styriaca* in einer modernen Anforderungen entsprechenden Weise sammelt[1] und so das Material für eine diesbezügliche detaillierte Publication vorbereitet.

Coleopteren und *Hymenopteren* werden sich demnächst anschließen; höchst dürftig sind noch *Orthopteren, Dipteren* und *Rhynchoten* erforscht und wird hiermit die Aufmerksamkeit auf diese interessanten Formengruppen neuerdings gelenkt mit der Bitte, einschlägiges Material dem steierm. Landesmuseum (dessen vornehmlichste Aufgabe ja identisch mit der des „permanenten Comités“ ist!) zur Verfügung stellen zu wollen. Das gleiche Ersuchen gilt für *Myriopoden, Arachniden, Crustaceen* und Würmer!

Das seiner Neuausgestaltung entgegensehende Landes-Museum „Joanneum“ darf hier wohl in erster Linie an die Opferwilligkeit der steierischen Naturforscher appellieren, ohne welche eine Concentration der Naturschätze des Landes an einer jedermann zugänglichen Stelle ja fast unmöglich ist, und dies erstrebt ja auch seit Jahren unser unermüdlich im Interesse der Landesdurchforschung thätige Verein, mitzuarbeiten an der Herstellung eines Bildes, das eine klare

[1] Theilweise ist jetzt schon die steierische *Lepidopteren Fauna* im Landesmuseum Joanneum „ausgestellt“.

Vorstellung gewährt von alledem, was die herrliche Steiermark vor Jahrtausenden barg und heutzutage noch in so überreicher Fülle spendet. Möchte unsere Bitte um thatkräftige Mitarbeiterschaft, im Interesse unseres schönen Landes, nicht ungehört verschallen und alle die kleinlichen egoistischen Bedenken bannen, die leider, auch bei uns so oft, zum Nachtheile eines (von Fremden so oft vermissten) „Landes"museums, sich geltend machten!

Bericht der III. Section

für Botanik

(erstattet von *Fr. Krašan*, auf Ersuchen des Obmanns).

Diese Section hielt im verflossenen Jahre (1889) nur eine Sitzung ab, einestheils weil der damalige Obmann, Herr Dr. *E. Heinricher*, durch seine Ernennung zum a. o. Professor der Botanik an die k. k. Universität in Innsbruck im Frühjahr von Graz abberufen wurde, bevor eine Versammlung zur Wiederwahl eines neuen Obmannes anberaumt werden konnte, andererseits weil mehrere Mitglieder durch ämtliche Geschäfte verhindert waren, sich mit Botanik zu befassen. Am 19. December wurde vom Lyceal-Director, Herrn *Lorenz Kristof*, eine Sitzung, zunächst zur Wahl des Obmannes und des Schriftführers einberufen. An derselben nahmen acht Mitglieder theil; Herr Professor Dr. *Hans Molisch* wurde zum Obmann, Herr Dr. *Eduard Palla* zum Schriftführer gewählt. Es kamen hiebei auch verschiedenerlei Modalitäten über die Benützung des Landes-Herbars, welches im hiesigen landsch. Joanneum aufbewahrt wird, zur Sprache, und wurde das freundliche Anerbieten der löblichen Direction der naturhistorischen Sammlungen, diese den Mitgliedern der Section (welche das Maly'sche Herbar und andere Pflanzensammlungen zu benützen, bez. zu revidieren beabsichtigen) zu jederzeit während der Amtsstunden zugänglich zu machen und denselben in jeder Beziehung an die Hand zu gehen, so wie auch das ebenso zuvorkommende Anerbieten des Herrn Lyceal-Directors *L. Kristof* die *Flora exsiccata Austro-Hungarica* (herausgegeben vom Herrn Professor *Kerner*), eventuell auch das Locale — Wickenburg-

gasse Nr. 3, ebenerdig — zu den Sitzungen der Section zur Verfügung zu stellen, mit Dank angenommen.

Die Section hat folgenden Personalstand:

Vorstand.

Obmann: *Molisch Hans,* Dr., a. o. Professor der Botanik an der technischen Hochschule in Graz, Rechbauerstr. 27.

Secretär: *Palla Eduard,* Dr., Assistent an der Lehrkanzel für allgemeine Botanik und am botanischen Garten in Graz.

Mitglieder.

a) In Graz.

1. *Fellner Ferd.,* städt. Bürgerschul-Oberlehrer, Kinkgasse 3.
2. *Firtsch Georg,* Assistent an der k. k. techn. Hochschule.
3. *Gauby Alb.,* Professor an der k. k. Lehrerbildungsanstalt, Stempfergasse 9.
4. *Haberlandt Gottl.,* Dr., o. ö. Professor der Botanik an der k. k. Universität und Director des botan. Gartens in Graz, Klosterwiesgasse 41.
5. *Hoffer Eduard,* Dr., Professor an der landsch. Oberrealschule, Grazbachgasse 33, 1. Stock.
6. *Holzinger Josef Bonav.,* Dr., Hof- und Gerichts-Advocat, Hamerlinggasse 6.
7. *Krašan Franz,* Professor am II. Staatsgymnasium, Kroisbachgasse 12.
8. *Kristof Lorenz,* Director des städtischen Mädchen-Lyceums u. Präsident d. k. k. steierm. Gartenbau-Ges., Jahngasse 5.
9. *Mertens Franz,* Dr., k. k. Reg.-Rath und Professor an der k. k. technischen Hochschule, Naglergasse 41.
10. *Molisch Hans* (sieh oben).
11. *Palla Eduard* (sieh oben).
12. *Pelikan J. v. Plauenwald,* Excellenz, k. u. k. Feldmarschall-Lieutenant i. R., Elisabethstraße 14.
13. *Petrasch Johann,* Obergärtner am botanischen Garten, ebendaselbst, Schubertstraße.
14. *Preissmann E.,* k. k. Ingenieur und k. k. Ober-Aichinspector, Burgring 16, 3. Stock.
15. *Wilhelm Gustav,* Dr., Professor an der k. k. technischen Hochschule, Heinrichstraße 21.

b) Auswärtige.

16. *Ebner Victor,* Ritter v., Dr., o. ö. Professor an der k. k. Universität in Wien.
17. *Heinricher Emil,* Dr., a. o. Professor an der k. k. Universität in Innsbruck.
18. *Hess V.,* Forstmeister in Waldstein bei Peggau.
19. *Kocbek Franz,* Lehrer in Riez bei Prassberg, Steiermark.,
20. *Strobl, Pater Gabriel,* k. k. Professor in Mölk, Niederösterreich.
21. *Wettstein R.,* Ritter v., Dr., Adjunct an der Lehrkanzel für Botanik und am botanischen Garten in Wien, Rennweg 14 (botan. Garten).

Theilnehmer:

1. *Beck G.,* Ritter v., Dr., Custos am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien I, Burgring.
2. *Braun H.,* Chemiker in Wien III., Hauptstraße 8.
3. *Breidler J.,* Architekt in Ottakring bei Wien.
4. *Dominicus Michael,* Bürgerschullehrer in Judenburg, Steiermark.
5. *Ehrlich A.,* Redacteur der „Deutschen Wacht“ in Cilli.
6. *Halácsy E. v.,* Dr., Arzt in Wien, VII, Schrankgasse 1.
7. *Heimerl A.,* Professor an der Sechshauser Staats-Oberrealschule.
8. *Kernstock Ernst,* Realschul-Professor in Bozen.
9. *Reiser O.,* Custos in Sarajewo.
10. *Steininger H.,* Lehrer in Reichraming in Oberösterreich.
11. *Voss Wilhelm,* Professor an der k. k. Oberrealschule in Laibach.
12. *Zahlbruckner A.,* Dr., Amanuensis an der botan. Abtheilung des k. k. naturhistorischen Museums in Wien, I., Burgring.

Die Section hat den Verlust eines Mitgliedes, des durch den Tod ihr entrissenen Herrn *Josef Eberstaller*, zu beklagen, der sich als Kenner der Kryptogamen um die Flora Steiermarks verdient gemacht hatte.

Literaturberichte.

I. Die mineralogische und petrographische Literatur der Steiermark 1889.

Besprochen von **Prof. Dr. R. Hoernes.**

Hatle E., Beiträge zur mineralogischen Topographie der Steiermark. Mittheilungen aus dem naturhistorischen Museum am Joanneum. Mitth. d. naturw. Ver. f. Steierm. Jg. 1888, Graz 1889, pag. 74.

Enthält erstlich die Beschreibung eines für Steiermark neuen Minerales (Göthit aus dem Bleibergbaue von Deutsch-Feistritz), dann die Besprechung mehrerer neuer Vorkommnisse (Calcit vom Aschacherfelsen bei Neuberg, Gips von Gams bei Hieflau, Pikrosmin und Brauneisenocker von St. Lorenzen im Paltenthal, Magnesit von St. Dionysen bei Bruck a. d. M., Pyrit und Calcit von Rabenstein, Gips und Zinkspath von Deutsch-Feistritz, Graphit vom östlichen Bacher-Abhange bei Pollana nächst Kötsch, Bergkrystall vom Südabhang des Bachergebirges von Oplotnitz, Pyrit von Zellnitz bei Marburg, Calcit vom Husarensprung bei Marburg, Olivinbombe von Weißenbach; — in einem Anhang bemerkt *Hatle*, dass er an den Pyriten vom Rötzgraben bei Trofaiach außer Hexaeder und Octaeder nur die Flächen des Pentagondodekaeders $\frac{\infty O 2}{2}$ beobachten konnte.

Hoefer H., Pyrit vom Rötzgraben bei Trofaiach. Mitth. d. naturw. Ver. f. Steierm. Jg. 1888, Graz 1889, pag. 230.

Enthält ausführliche Angaben über die an zahlreichen Pyritkrystallen dieses Fundortes beobachteten Krystallflächen, unter welchen *Hoefer* sechs verschiedene Pentagondodekaeder fand, von welchen eines $\frac{\infty O 10}{2}$ für Pyrit neu ist. Da *Hatle* an den Pyriten des Rötzgrabens ein anderes als das Pentagondodekaeder $\frac{\infty O 2}{2}$ nicht beobachten konnte, vermuthet *Hoefer*, dass das untersuchte Materiale von zwei verschiedenen Fundpunkten des Rötzgrabens oder aus zwei nachbarlichen, doch verschiedenen Schichten-Niveaus stammt.

Hoernes R., Diabas von Lebring bei Wildon und von Kainberg bei Leibnitz. Verh. d. k. k. geolog. R.-A. 1889, Nr. 18, pag. 339.

Besprechung zweier, in *Sturs* Geologie der Steiermark nicht erwähnter Diabas-Vorkommnisse. Auf das erste, am rechten Murufer bei Lebring, welches bereits *Anker* bekannt war, von ihm aber als Basalt gedeutet wurde, hat Professor *Frischauf* den Autor aufmerksam gemacht. Das zweite Vorkommen ist in einem Steinbruche an dem Wege von

Kaindorf nach Kainberg aufgeschlossen und wegen des Auftretens theils feinkörniger, theils großkrystallinischer und dann deutliche Kugelstructur zeigender Massen bemerkenswert. Dieses Vorkommen hat *Rolle* bereits erwähnt (Jahrbuch d. g. R.-Anstalt 1856, S. 247), freilich ohne die genauere Natur desselben festzustellen, da er bloß von einer „aphanitartigen Einlagerung im Übergangsschiefer" spricht.

Hussak E., Über ein neues Mineralvorkommen (Uwarowit) von Gulsen bei Kraubat in Steiermark. Mitth. d. naturw. Ver. f. Steierm. Jg. 1888, Graz 1889, pag. 3.

Beschreibung eines im mineralogischen Museum der Universität Bonn befindlichen Serpentinstückes mit Uwarowit-Kryställchen.

II. Die geologische und paläontologische Literatur der Steiermark 1889.

Besprochen von **Prof. Dr. R. Hoernes.**

Bittner A., Ein neuer Fundort von Brachiopoden des Hallstätterkalkes auf dem Nasskör bei Neuberg a. d. Mürz und die Hallstätter Brachiopoden von Mühlthal bei Piesting. Verh. d. k. k. geolog. R.-A., 1889, Nr. 7, pag. 145.

Vom erstgenannten Fundorte nennt der Verfasser 13 Arten, nämlich: *Waldheimia readescens nov. sp., Waldheimia pulchella nov. sp., Nucleatula retrocita Suess sp., Juvavella Suessii nov. sp., Rhynchonella nux Suess sp., Rhynchonella Kittlii nov. sp., Rhynchonella Geyeri nov. sp., Spiriferina sp. indet., Retzia pretiosa nov. sp., Spirigera Deslongchampsii Suess, Spirigera Strohmayeri Suess, Koninckina elegantula Zugm. nov. sp., Amphiclinodonta amphitoma Zugm. nov. sp.* — und bemerkt, dass der Fundort Nasskör, trotzdem er noch verhältnismäßig wenig ausgebeutet worden ist, schon heute neben Mühlthal und Hernstein als einer der reichsten und wichtigsten der interessanten Brachiopodenfauna des Hallstätter-Kalkes bezeichnet werden kann.

Bittner A., Die Altersbestimmung des Miocäns von Tüffer in Südsteiermark. Verh. d. k. k. geolog. R.-A., 1889, Nr. 14, pag. 269.

Enthält eine Polemik gegen den Schlusssatz in der Mittheilung von *R. Hoernes* in Nr. 13 dieser Verhandlungen über die Facies-Verhältnisse der ersten Mediterranstufe in der Umgebung von Rohitsch-Sauerbrunn. *Bittner* betont, dass er 1884 in seiner Abhandlung über Trifail (Jahrbuch d. g. R.-A. 1884, pag. 433—596) gezeigt habe, dass die Miocänablagerungen der Bucht von Tüffer-Trifail sich ganz constant in folgender Weise (von unten nach oben) gliedern lassen: 1. Miocäne Tegel und Grünsand, 2. unterer Leithakalk (local), 3. Tüfferer Mergel, 4. oberer Leithakalk (local), 5. sarmatische Bildungen, und dass er ferner nachgewiesen habe, dass zum mindesten die Tüfferer Mergel selbst den

jüngsten marinen Miocän-Ablagerungen Österreichs zufallen Weiters erörtert *Bittner* in seiner chronologischen Übersicht die verschiedenen über das Alter des Schliers von *R. Hoernes* geäußerten Ansichten und deren Anwendung auf die Deutung der Schichten von Tüffer und protestiert gegen die bei der Theilung des österreichischen Miocäns in eine ältere und jüngere Mediterranstufe gebräuchliche Methode, nur gewisse, von autoritativer Stelle approbierte Meinungen als zulässig zu erklären.

Clar C., Zur Hydrologie von Gleichenberg. Vortrag gehalten in der Sitzung der geologischen Reichs-Anstalt vom 16. April 1889. Verh. d. k. k. geolog. R.-A., 1889, Nr. 7, pag. 147.

Enthält zunächst nähere Angaben über die sogenannte Bachquelle, südlich von der Constantinsquelle, am Eingange des Badehauses, welche eine Temperatur von 15° R. und nahezu übereinstimmende chemische Beschaffenheit mit der Constantinsquelle aufweist, sodann die Besprechung von Süsswasserquellen, welche zur Wasserversorgung für den Curort heranzuziehen wären.

Geyer G., Vorlage der geologischen Karte der Mürzthaler Kalkalpen und des Schneeberges. Vortrag in der Sitzung vom 22. Jänner 1889. Verh. d. geolog. R.-A., 1889, Nr. 2, pag. 56.

Der Vortragende knüpfte an die Vorlage der von ihm unter der Leitung seines Chefgeologen Oberbergrath *v. Mojsisovics* in den Sommermonaten 1887 und 1888 aufgenommenen Karte eine Besprechung der stratigraphischen und tektonischen Verhältnisse im östlichsten Theile der nördlichen Kalkalpen.

Das untersuchte Gebiet umfasst einen auf den Blättern: Mürzzuschlag (Zone 15, Col. XIII) und: Schneeberg und St. Ägyd (Zone 14, Col. XIII), sowie auch auf den westlich und östlich angrenzenden vier Blättern enthaltenen Terrainabschnitt zwischen dem Aschbach bei Wegscheid und der Sierning bei Buchberg, zwischen der paläozoischen Grenze im Süden und der Mariazell-Buchberger-Linie im Norden.

Geyer G., Beiträge zur Geologie der Mürzthaler Kalkalpen und des Wiener Schneeberges. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 1889, S. 497—784 (288 S.). Mit einer lithographierten Tafel.

Die vorliegende eingehende Schilderung der geologischen Verhältnisse im östlichsten Abschnitte der Nord-Kalkalpen bildet das Ergebnis sorgfältiger Detail-Studien, welche der Verfasser im Laufe der Jahre 1887 und 1888 theils als Begleiter seines Chefgeologen, des Oberbergrathes Dr. *E. v. Mojsisovics*, theils als selbständig aufnehmender Sectionsgeologe durchgeführt hat. Das untersuchte Terrain umfasst das Gebiet zwischen dem Aschbach und der Salza bei Gusswerk und Mariazell im Westen, dem paläozoischen Territorium im Süden, dem Durchbruche der Sierning zwischen Buchberg und Sieding im Osten und einer nahezu mit der

tektonischen Linie Mariazell-Buchberg zusammenfallenden, sonst jedoch ziemlich willkürlichen Grenze im Norden, somit jenen Theil der nördlichen Kalkalpen, in welchem zum letztenmale gegen Osten der Charakter des Kalk-Hochgebirges zum Ausdruck gelangt. Zum größeren Theile in Steiermark, zum kleineren in Nieder-Österreich gelegen, setzt sich das Terrain aus einzelnen, auf folgenden Specialkartenblättern (1 : 75.000) enthaltenen Abschnitten zusammen:

Zone 14, Col. XII, Gaming und Mariazell.
„ 14, „ XIII, Schneeberg und St. Agyd.
„ 14, „ XIV, Wiener-Neustadt.
„ 15, „ XII, Eisenerz und Wildalpe.
„ 15, „ XIII. Mürzzuschlag
„ 15, „ XIV, Neunkirchen und Aspang.

Die reiche, theils durch tektonische Verhältnisse, theils durch facielle Verschiedenheiten bedingte orographische Gliederung gestattete mit dem größten Vortheile für die Übersichtlichkeit der Darstellung die einzelnen Gebirgsabschnitte in folgender Reihenfolge von West nach Ost zu beschreiben:

1. Das Hauptdolomit-Terrain der Walster sammt dem Hallthale.
2. Der Zug der Sauwand bei Gusswerk.
3. Der Stock der Studentalpe.
4. Die Wildalpe bei Frein.
5. Die Tonion.
6. Die Gruppe der Königsalpe und Proleswand bei Mürzsteg.
7. Die Veitschalpe.
8. Der Stock der Schneealpe.
9. Die Gruppe des Sonnleitstein bei Nasswald.
10. Der Stock der Raxalpe.
11. Der Schneeberg und seine Vorlagen

Die Schilderungen dieser einzelnen Gebirgs-Abschnitte enthalten sehr ausführliche und zugleich übersichtliche Darstellungen der orographischen, stratigraphischen, paläontologischen und tektonischen Verhältnisse, sie zeichnen sich durch Genauigkeit und Klarheit, sowie durch eingehende Berücksichtigung der bisherigen Literatur in vortheilhaftester Weise aus. Von besonderem Werte sind auch die zahlreichen, dem Texte eingeschalteten instructiven Profil-Darstellungen. Im Capitel „Schlussfolgerungen" behandelt der Verfasser zuerst die Schichtreihe, sodann die Facies-Bezirke und endlich die Tektonik des Gebietes. Die beigegebene Tafel bringt die Störungslinien der Mürzthaler Kalkalpen und des Wiener Schneeberges im Maßstabe 1 : 150.000 zur Anschauung. Den Schluss der wertvollen Abhandlung bildet ein ausführliches Orts-Register, welches alle im beschreibenden Theil erwähnten Örtlichkeiten mit Seitenverweis anführt und daher die Benützung der Detail-Schilderungen wesentlich erleichtert.

Hilber V., Zur Fossilliste des Miocän-Fundortes Hierzenbühel zu Pöls, Wildon O. Steiermark. Mitth. d. naturw. Ver. f. Steierm. Jg. 1888, Graz 1889, pag. XCI.

Anführung einer größeren Zahl von Arten auf Grund eines von Freiherrn Dr. *Stephan von Washington* an die geologische Sammlung der Universität gesendeten Sandsteinblockes mit zahlreichen Hohldrücken und Steinkernen.

Hoernes R., Zur Geologie von Untersteiermark.

I. Das Vorkommen von Fusulinenkalk bei Wotschdorf nächst Pöltschach. Verh. d. k. k. geolog. R.-A., 1889, Nr. 9, pag. 181.

Nachweis des paläozoischen Alters dieser, von *Zollikofer* für Nummuliten-Kalk gehaltenen Bildungen, in welchen zweierlei Fusulinen, eine größere sphärische, wahrscheinlich mit *Fusulina globosa Stache* idente und eine kleinere cylindrische Form, ferner Crinoiden-Fragmente, Einzelkorallen *(Zaphrentis?)* und Gasteropoden-Durchschnitte *(Bellerophon?)* beobachtet wurden.

II. Das Vorkommen von Sotzka-Schichten bei St. Marein, Heiligenkreuz und Dobova in Steiermark, bei Hum, Klenovec und Lupinjak in Kroatien. Ibidem, Nr. 10, pag. 191.

Die genannten Vorkommnisse gehören einem ostwestlich streichenden Aufbruche der Sotzka-Schichten an, welcher aus der Gegend von St. Marein bei Erlachstein bis nach Lupinjak in Kroatien verfolgt wurde, und welcher auf der *Stur*'schen geologischen Karte der Steiermark nirgend eingetragen erscheint, da *Stur*, den Darstellungen *Zollikofers* folgend, in dieser Gegend eine ausgedehnte Decke von „Leithakalk" einzeichnete. An einer schon von *Zollikofer* erwähnten, aber dem „Leithamergel" zugerechneten Fundstelle bei Bresie, südlich von St. Marein, wurden zahlreiche, für die Sotzka-Scharten bezeichnende Versteinerungen gesammelt: *Cerithium margaritaceum Broc., Cerithium plicatum Brug., Diplodonta fragilis Braun, Cytherea styriaca Rolle, Cyrena semistriata Desh., Ostrea crassissima Lamck* u. a. a.

III. Die Faciesverhältnisse der ersten Mediterranstufe in der Umgebung von Rohitsch-Sauerbrunn. Ibidem, Nr. 13, pag. 254.

Über den aquitanischen Ablagerungen folgen in der besprochenen Gegend mannigfach entwickelte marine Ablagerungen, welche ihre verschiedene Ausbildung theils dem Einfluss der verschiedenen Meerestiefe, in der sie zum Absatz gelangten, theils dem Antheil danken, welchen eruptives Material an der Zusammensetzung der Schicht-Complexe hat. Die auftretenden Eruptivgesteine selbst werden als einstige Lager erklärt, welche ihre steile Stellung der späteren Aufrichtung danken. Die verschiedenartigen Faciesgebilde: Tuffe, Conglomerate, Sandsteine, Litho-

thamnienkalke und Mergel sind durch Gesteinsübergänge, Wechsellagerung und gegenseitiges Ineinandergreifen zu einem untrennbaren Ganzen verbunden. Trotz der verhältnismäßig geringen Zahl an aufgefundenen Versteinerungen wird, wegen der vollständigen Gleichartigkeit der Ablagerungen und der fossilreichen Bildungen der Gegend von Tüffer, die Zugehörigkeit zur ersten Mediterranstufe angenommen.

Reibenschuh A. F., Die Thermen und Mineralquellen Steiermarks. Graz, Leuschner und Lubensky, 1889. (Separat-Abdruck aus dem XVII. Jahresberichte der k. k. Staats-Realschule in Graz für 1889.)

Die vorliegende Abhandlung soll die Grundlage einer größeren Arbeit über die Thermen und Mineralquellen der Steiermark bilden, welche der Verfasser im Vereine mit Fachleuten, denen die Besprechung der geologischen Verhältnisse und der Bedeutung der Quellen als „Heilwasser" zufiele, später herauszugeben beabsichtigt. Diesmal erscheinen die Quellen nur im physikalisch-chemischen Sinne besprochen und in diesem und mit Berücksichtigung der geographischen Lage im Lande, wurden die Quellen geordnet. Abgesehen von der Einleitung und einigen Bemerkungen über die Bildung der Quellen und die Eintheilung derselben, umfasst die vorliegende Abhandlung demzufolge nachstehend angeführte Capitel: Thermen, Akrato-Thermen — Einfache Säuerlinge — Alkalische Quellen — Alkalisch-muriatische Säuerlinge — Alkalisch-salinische Quellen — Alkalisch-erdige Quellen — Eisenquellen — Kochsalzwasser — Bitterwässer — Schwefelquellen, Schwefelthermen. Der Umstand, dass seit der letzten Besprechung der Trinkquellen und Heilwasser in der medicinisch-statistischen Topographie des Herzogthums Steiermark von Dr. *M. Macher* ein Zeitraum von 29 Jahren verflossen ist, die erwähnte Übersicht aber über die Zusammensetzung und innere Natur der angeführten Quellen wenig Aufschluss gibt, lässt das Erscheinen der vorliegenden Abhandlung mit umso größerer Freude begrüßen.

Standfest Fr., Die vermeintlichen Fucoiden der Grazer Devon-Ablagerungen. Mitth d. naturw. Ver. f. Steierm. Jg. 1888, Graz 1889, pag. LXXXIX

Der Autor hatte schon in den „Mittheilungen" vom Jahre 1880 die Ansicht vertreten, dass diese vermeintlichen Fucoiden auf Kriechspuren zurückzuführen seien; er erörtert nun seine weiteren Beobachtungen über den Gegenstand, insbesondere in Bezug der Unverbrennlichkeit der schwarzen Spuren und spricht die Vermuthung aus, dass dieselben von Würmern verursacht wurden.

Stur D., Jahresbericht der k. k. geologischen Reichs-Anstalt für 1888. Verh. d. geolog R.-A., 1889, Nr. 1.

Enthält auf Seite 2—6 einen Bericht über die Thätigkeit der ersten

Section, deren Aufnahmsarbeiten im Sommer 1888 größtentheils in Steiermark sich bewegten.

Tausch L. v., Über einige nichtmarine Conchylien der Kreide und des steirischen Miocäns und ihre geographische Verbreitung. Vortrag gehalten in der Sitzung der k. k. geologischen Reichs-Anstalt vom 16. April 1889. Verh. d. k. k. geolog. R.-A , 1889, Nr. 7, pag. 157.

Enthält die Besprechung dreier neuer Miocän-Conchylien der Steiermark: *Lanistes noricus* aus dem Feistringgraben bei Aflenz, *Limnaeus Hofmanni* aus der Umgebung von Leoben, und *Physa norica* von Fohnsdorf

Teller F., *Tapirus hungaricus H. v. Meyer* a. d. Tertiärbecken von Schönstein bei Cilli in Südsteiermark. Vortrag in der Sitzung der k. k. geologischen Reichs-Anstalt vom 12. März. Verh. d. k. k. geolog. R.-A., 1889, Nr. 4, pag. 90.

Besprechung der Reste eines fossilen Tapirs, welche im Jahrbuche der g. R.-A., 38. Bd., 4. Heft, p. 729—772, Taf. XIV und XV ausführlich geschildert wurden.

Teller F., *Daonella Lommeli* in den Pseudo-Gailthalerschiefern von Cilli. (Reise-Bericht.) Verh. d. k. k. geolog. R.-A., 1889, N. 11, pag. 210.

Auf Grund einer Einsendung des Herrn Bergrathes *E. Riedel* in Cilli hatte *Teller* vor einigen Jahren das Vorkommen von *Trachyceras Julicum E. v. M.* in den von *Zollikofer* als Gailthaler-Schiefer gedeuteten Gesteinen am Nordfuß der Ruine Cilli, und damit das obertriadische Alter dieses Schichten-Complexes nachgewiesen (Verh. d. g. R.-A. 1885, pag. 318–319). Ein Besuch der Fundstelle selbst gestattete *Teller*, auf derselben Schutthalde, auf welcher seinerzeit der Cephalopodenrest aufgelesen wurde, in einem dünnplattig spaltenden, grauen, rostgelb verwitternden Schiefer Abdrücke der *Daonella Lommeli Wissm.* zu constatieren. Die Deutung dieses schiefrigen Gesteinszuges als ein Äquivalent der Wengener Schichten Südtirols, welche schon nach dem vorerwähnten Cephalopodenfunde kaum mehr angezweifelt werden konnte, erscheint hiedurch neuerdings wesentlich bekräftigt.

Teller F., Zur Kenntniss der Tertiär-Ablagerungen des Gebietes von Neuhaus bei Cilli in Südsteiermark. Reisebericht ddo. 4 August 1889. Verh. d. k. k. geolog. R.-A., 1889, Nr. 12, pag. 234.

Ausführliche, durch eine Kartenskizze erläuterte Erörterung der Tertiärgebilde von Neuhaus. Von besonderem Interesse ist der Nachweis größerer Ausdehnung der im Liegenden der Sotzka-Schichten vorhan-

denen marinen Strandbildung, welche im Verlaufe der Kartierung des Gebietes in fast ununterbrochenem Zusammenhang auf eine Gesammt-Längserstreckung von ungefähr sieben Kilometer verfolgt werden konnte. Unter dieser Strandbildung mit Ostrea, Anomia, Perna und Pecten, welche meist unmittelbar auf Triaskalken lagert, erscheint an zwei Stellen in geringer Ausdehnung noch Nummulitenkalk. Neben Nummuliten fand *Teller* auch andere Fossilreste, welche darthun, dass diese Schichten die wahren Äquivalente der Schichten von Oberburg darstellen, während die oben angeführten Strandbildungen, welche *R. Hoernes* früher mit dieser Schichtgruppe in Parallele stellte, bereits ein höheres Niveau vertreten. Über den Sotzka-Schichten folgen marine Hangendmergel, Sandsteine, Conglomerate und Lithothamnienkalke. Besonders wichtig sind die Darlegungen der tektonischen Verhältnisse, der Längs- und Querbrüche, welche *Teller* constatieren konnte. Als Bruch von Bad Neuhaus bezeichnet *Teller* jene Längsstörung, mit welcher das Zutagetreten der Therme von Neuhaus in Zusammenhang steht. Diese Bruchlinie war auch die Ursache, dass die wahre, stratigraphische Stellung der Lithothamnienkalke von Neuhaus so lange verkannt wurde.

Teller F., Fusulinenkalk und Uggowitzer-Breccie innerhalb der Weitensteiner Eisenerz-Formation und die Lagerungsbeziehungen dieser paläozoischen Gebilde zu den triadischen und tertiären Sedimenten der Weitensteiner Gebirge. Vortrag gehalten in der Sitzung der k. k. geologischen Reichs-Anstalt vom 10. December 1889. Verh. d. k. k. geolog. R.-A., 1889, Nr. 16, 17, pag. 314

Die geologische Aufnahme des Blattes Praßberg (Zone 20, Col. XII) der neuen Specialkarte, bot dem Vortragenden Gelegenheit, den merkwürdigen carbonischen Schichtenzug im Süden des Bacher-Gebirges, den man seit den Untersuchungen *Rolles* als die „Weitensteiner Eisenerzformation" zu bezeichnen pflegt, aus eigener Anschauung kennen zu lernen und die seit langem vermuthete Äquivalenz dieser Eisenerz-Formation mit den kärntnerischen Obercarbon-Schichten durch die Beobachtung der bezeichnenden Fusulinen nachzuweisen. Es fanden sich im Bereiche der Weitensteiner Erzformation (im „Schnürlkalk") sowohl die langgestreckten, cylindrischen Fusulinenformen vom Typus der *Fusulina Suessi* und *carinthiaca Stache*, als auch die kugeligen Formen aus der Gattung *Schwagerina Moeller*. Auch die bunten Kalkbreccien, welche im Vellachthal an der Grenze des Obercarbon gegen die Werfener Schichten liegen, wurden in derselben Stellung im Bereiche der Weitensteiner Eisenerzformation beobachtet. Am schönsten aufgeschlossen finden sie sich im Dobaričnik-Graben. Sehr interessant sind die Angaben über die Lagerungs-Verhältnisse und die Störungen, welche im Weitensteiner Gebirg zu beobachten sind, und durch mehrere Profile erläutert werden.

III. Die zoologische Literatur der Steiermark 1889.

Von Prof. Dr. A. v. **Mojsisovics.**[1]

Nachtrag zum Literaturberichte pro 1888:

1. **Jahresbericht** V. (1886) des Comités für ornithologische Beobachtungsstationen in Österreich-Ungarn. Redigiert von *V. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen* und *R. v. Dalla-Torre.* Supplement zu „Ornis". Jahrg. 1888. Wien. 8°. 1888 XI und 346 pag. (Dem Referenten erst nach erfolgter Drucklegung des vorjährigen Berichtes zugekommen.) Mit Beiträgen für „Steiermark" von den Herren: Emil *Augustin*, Lehrer in Lainthal (per Trofaiach), P. Franz Sales *Bauer* (Stift Rein), Hugo *Grimm* (Lehrer in Ilz), P. Blasius *Hanf* (Pfarrer in Mariahof), Franz *Kriso* (Oberlehrer in Mariahof), P. Roman *Paumgartner* (Cooperator in Mariahof), Johann *Osterer* (Leoben), Othmar *Reiser* jun. (Pickern), Alexander Ritter von *Worofka* (Graz).

Enthält unter anderem Notizen über: *Lanius rufus, Corydalla Richardi, Emberiza hortulana, Linaria alnorum, L. rufescens, Coturnix dactylisonans* (Brüten junger Wachteln im ersten Sommer), *Aegialites hiaticula, Ciconia nigra* (27. August, Judenburg), *Ardea ralloides* (20. Mai), *Botaurus stellaris* (6. Mai), *Numenius arquatus* (20. August), *Totanus glottis, Machetes pugnax, Tringa alpina, Anas penelope, Fuligula cristata, Mergus serrator, Colymbus arcticus* (1. Mai, im ausgefärbten Kleide), *Hydrochelidon leucoptera.*

2. **Mik** Josef, Prof. in Wien, „Dipterologische Miscellen, XIII." in „Wiener entomologische Zeitung". VII. Jahrg. 1888, pag. 300.

Leptomorphus Walkeri Curt., dessen Fundorte Verfasser im Jahrgange 1887 derselben Zeitschrift, pag. 35, zusammenstellte, wurde von Herrn *E. Pokorny* auch in Mürzhofen gefangen.

Literatur 1889:

1. **Hoffer** Ed., Dr., Prof., „Über Commensalen und Parasiten der steirischen Hummeln und ihrer Nester." Vortrag, gehalten im naturwissenschaftlichen Vereine für Steiermark zu

[1] Berichte über Jagd-Ergebnisse, Erlegung angeblich „seltener" Arten, ferner anonym veröffentlichte Notizen wurden, wie im Vorjahre, hier nicht mit in Berücksichtigung gezogen. Berichtigungen, resp. Vervollständigungen dieses Verzeichnisses werden mit großem Danke im nächstjährigen Literatur-Verzeichnisse Berücksichtigung finden. *Ref.*

Graz, am 26. Mai 1888. S. Mitth. d. naturw. Ver. f. Steierm. Jahrg. 1888 (25. Heft), Graz 1889, 8°, pag. LII—LV.

Gamasus coleopterorum. Gordius aquaticus. Sphaerularia Bombi. Larven von *Conops-* und *Physocephala*-Arten. *Volucella bombylans. Tachina*-Arten. *Pteromalinen, Mutilla europaea. Antherophagus nigricornis. A. pallens. Anobium paniceum* etc. *Chelifer cancroides. Genus Psithyrus. Aphomia colonella* (Raupe). *Achroia grisella* u. e. a.

2. **Hoffer** Ed., Dr., Prof., „Die Schmarotzerhummeln Steiermarks. Lebensgeschichte und Beschreibung derselben", in Mitth. d. naturw. Ver. f. Steierm. Jahrg. 1888, pag. 82—158 mit einer chromolithographischen Tafel. Auch apart als Separat-Abdruck pag. 1—80 nebst Vorwort in 2 pag.

Der um die Erforschung der steiermärkischen Hummelfauna verdiente Verfasser gibt in dieser dankenswerten Arbeit zunächst eine Charakteristik des *Genus Psithyrus Lep.*, dessen diagnostische Merkmale im ♂- und ♀-Geschlechte etc. — Einem kurzen historischen Nachweise über die bisher üblich gewesene Bezeichnung dieser Gruppe folgt dann eine Beschreibung des Körperbaues und speciell der Genital-Anhänge. Verbastardierungen stellt Verfasser entschieden in Abrede und gibt eine sehr anschauliche Schilderung der erfolglosen Begattungs-Versuche brünstiger *B. elegans* ♂ bei *B. lapidarius* ♀ u. a. „Die Herumreiterei der hitzigen *Bombus-* oder *Psithyrus-*♂ auf nicht zu ihrer Species gehörigen ♀, ist ganz einfach dem widrigen Umarmen unglücklicher Karpfen oder ähnlicher Fische durch brünstige Froschmännchen zu vergleichen" etc. Diesem Abschnitte folgen: Lebensweise der ♀ und ♂, sowie eine Note über die geographische Verbreitung, aus der erhellt, dass Europa 6—7, die gleiche Zahl etwa Nordamerika und „einige wenige" Südamerika bewohnen. Die sich anschließende Bestimmungs-Tabelle der sechs steirischen Arten diagnosticiert gesondert die ♀ und ♂ und führt uns vor: *Psithyrus rupestris Fabr. Ps. campestris Panz. Ps. barbutellus Kirby. Ps. vestalis Fourcr. Ps. quadricolor Lep. Ps. globosus Eversm.*

3. **Hoffer** Ed., Dr., Prof., „Naturhistorische Miscellanea" im 38. Jahresbericht der steiermärkischen Landes-Oberrealschule in Graz über das Studienjahr 1888/89. Graz 1889, 8°, pag. 1—34.

Verfasser gibt *sub titulo* „Mammaliologisches" steirische Fundortsdaten über *Vesperugo pipistrellus, Myoxus glis, Myoxus avellanarius* und *Mus silvaticus.* Ein in der Wachsecker Höhle am Hochlantsch gefundener fossiler „Bärenschädel" wird als zu *Ursus arctoides Blum.* gehörig, angesprochen. Genauere Besprechung dieses interessanten Fundes gibt Verfasser andern Ortes.

Der Abschnitt „Ornithologisches" bringt Excursions-Notizen über den Geierkogel bei Graz *(Garrulus glandarius. Nucifraga caryocatactes),* über das nachbarliche Schöckelgebiet *(Turdus torquatus)* und einzelne biolo-

gische Beobachtungen über *Fringilla coelebs, Cuculus canorus* (im Nest von *Dandalus rubecula), Fringilla montana, Hirundo rustica, Lanius collurio, Turdus saxatilis* (Nest mit Eiern, Juni 1883, auf der Nordseite des Schöckels).

Schließlich wird eines bereits im Sommer 1876 bei Groß-Florian erbeuteten Exemplars von *Circaëtus gallicus Gm.* gedacht, das 1888 in die Sammlung der steiermärkischen Landes-Oberrealschule kam.

Unter „Herpetologisches" werden Aufzeichnungen (zumeist biologischer Art) über *Coronella austriaca, Lacerta vivipara, Anguis fragilis, Coluber (Callopeltis) Aesculapii* und *Vipera ammodytes* mitgetheilt.

Weitaus den größten Theil der Arbeit umfasst das Capitel „Entomologisches"; es berichtet über *Procerus gigas Creutz* (neue Fundorte: Peggau, Frohnleiten etc.), *Saturnia Pernyi* (Biologisches), *Myrmeleon formicarius L., M tetragrammicus Fabr., M. formicalynx Fabr., M. pantherinus Fabr.* (Fundortsdaten etc.), *Ascalaphus macaronius Scop., Mantispa styriaca Poda* (Rosenberg, Bacher), Beobachtungen über die Schmarotzerfliegenarten *Volucella pellucens L.* und *V. Zonaria Poda* (über die Beförderung ihrer Eier resp. Larven in die Nester von *Vespa vulgaris, V. germanica, V. crabro* und *V. rufa).* Diesem folgen kurze biologische Notizen über *Anthrax semiatra (A. morio L.), Laphria atra* und *L. gilva, Chalicodoma muraria,* und über Hummelnester vom Hochlantsch. Verfasser fand daselbst 20 Bombus-, 5 Psithyrusarten; alle diese exclus. *Bombus Gerstäckeri* besitzt die Gleinalpe und Koralpe (hier auch *Bombus alpinus L.).* Genau untersucht wurde in Bezug auf die Verbreitung der Hymnopteren, speciell der Hummeln, das Gebiet des Geierkogels (22 Bombus-, 6 Psithyrusarten). Verfasser gibt hierauf eingehendere (zum Theil historische) Daten über *Bombus Gerstäckeri Morav.,* sowie über stylopisierte Wespen. — In dem noch gedeckelten Kalkneste eines *Eumenes pomiformis Panz.* fand Verfasser am 2. September 1888 die Schlupfwespe *Cryptus fugitivus Gr.;* schließlich wird eines am Ruckerlberge erbeuteten ♂ achtbeinigen *Lucanus cervus,* gedacht. Der letzte Abschnitt des zoologischen Theiles der Arbeit bringt unter „Helminthologisches" Fundortsdaten über *Gordius aquaticus v. Sieb.* (auch in Hummeln) und *Sphaerularia bombi L.*

4. **Jahresbericht** VI. (1887) des Comités für ornithologische Beobachtungs-Stationen in Österreich-Ungarn etc. in „Ornis". Internat. Zeitschrift für die gesammte Ornithologie. V. Jahrg. Wien 1889, 8°, pag. 343—604. Schluss vacat.

Enthält Berichte über den Vogelzug in Steiermark von den Herren: Emil *Augustin* (Lehrer in Lainthal), P. Franz Sales *Bauer* (Regenschori im Stift Rein bei Gratwein), P. Roman *Baumgartner* (Cooperator in Mariahof), P. Blasius *Hanf* (Pfarrer in Mariahof), Franz *Kocbek* (Lehrer in Sachsenfeld), Franz *Kriso* (Oberlehrer in Mariahof), Johann *Osterer* (Leoben), Ernst *Reiser* (Pickern bei Marburg).

Zu erwähnen wäre hier die dem Referenten bereits durch einen hiesigen Präparator bekannt gewordene, von Herrn *Keller* in Mauthen

(Kärnten) mitgetheilte Beobachtung dreier Exemplare von *Vultur monachus L.* im Koralpenzuge. Ein altes Exemplar (Geschlecht?) befindet sich präpariert im Schlosse Wolfsberg als Belegstück.

NB. Sieh auch Bericht der „Section für Zoologie" und *Hoffer* „Naturhistorische Miscellanea" bezüglich ornithologischer Beobachtungen.

5. **Knauer** Friedrich, Dr., etc., „Eine Instructionsreise nach der Adria, nach Nord-Deutschland, Holland, Belgien und West-Deutschland" in „Die Schwalbe". Mitth. d. ornith. Ver. in Wien. XII. Jahrg. Wien 1889, 8°, pag. 297—300, 309—310 etc.

Schildert in Kürze die gelegentlich seines Aufenthaltes in Graz und Marburg a. d. D. besuchten ornithologischen Sammlungen und Volièren.

6. **Rebel** H., „Beiträge zur Mikrolepidopteren Fauna Österreich-Ungarns", in Verhandlungen d. k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. XXXIX. Band. Wien 1889, pag. 293—326 und 1 Tafel (VIII).

Enthält unter anderem die detaillierte Beschreibung zweier von unserem eifrigen Lepidopterologen Herrn M. *Schieferer* erbeuteten neuen Formen: *Incurvaria Aeripenella Reb.* (Graz) und *Nothris Discretella Reb.* (♂ 24. August 1888 bei dem Stifte Rein), ferner Notizen über *Prays Oleellus F.* (von Herrn *Schieferer* am Rainerkogel gefunden), über *Gelechia Velocella Dup. var. nov. aterrimella Reb.* von Herrn *Höfner* auf der Saualpe in Kärnten (zwischen 1300—1500 *m* ü. M.) gesammelt, über eine der *Lita Proclivella Fuchs* nahestehende, wahrscheinlich neue Art und *Teleia Wagae Now.*, beide von demselben Collector bei Wolfsberg (im kärntisch-steirischen Grenzgebiete acquiriert). Schließlich sei noch einer Note über die bei Aflenz in Obersteiermark erbeutete *Tortrix Aeriferana H. S.* (pag. 297) und der in Kärnten *(Höfner)* und Obersteiermark (von *Wocke* auch in Siebenbürgen) gefangenen *Diplodoma Adspersella Hein* gedacht.

7. **Tschusi** zu Schmidhoffen, Victor Ritter v., „Vorläufiges über den Zug des Steppenhuhnes *(Syrrhaptes paradoxus Pall.)* durch Österreich-Ungarn im Jahre 1888/89" in „Die Schwalbe". Mitth. d. ornith. Ver. in Wien. XII. Jahrg. Wien 1889, 8°, pag. 208—214, 497—500.

Berichtet unter anderem (pag. 211) über eine am 29. April zwischen Warasdin und Friedau beobachtete Schar von circa 80 Stück Steppenhühnern.

8. **Tschusi** zu Schmidhoffen, Victor Ritter v., „Die ornithologische Literatur Österreich-Ungarns 1888".

Ergänzt unseren Jahresbericht insoferne, als alle, auch anonym in Jagdzeitungen u. s. w. erschienenen ornithologischen Notizen, Steiermark betreffend, übersichtlich aufgezählt werden.

9. **Tschusi** zu Schmidhoffen, Victor Ritter v., „Ornithologisches aus dem vergangenen und dem heurigen Jahre.“ Ibidem, pag. 290—293, 302—304.

Referiert über die von Pfarrer P. *Bl. Hanf* und Cooperator *Rom. Paumgartner* beobachteten Exemplare von *Nucifraga caryocatactes* (pag. 303), sowie über ein von *Rich. Stadlober* (ebenfalls bei Mariahof) am 7. Mai beobachtetes ♂ und ein von P. *Bl. Hanf* am 9. Mai gesehenes Exemplar von *Anthus cervinus Pall.*

10. **Tschusi** zu Schmidhoffen, Victor Ritter von, „Zum Kreuzschnabelzug im Jahre 1888.“ Ibidem, pag. 283—284.

Erwähnt die von P. *Bl. Hanf* und P. *Rom. Paumgartner* bei Mariahof vom Juli an beobachteten großen Kreuzschnabelflüge.

11. **Zelinka** Karl, Dr., Privatdocent an der Universität Graz, „Die Gastrotrichen. Eine monographische Darstellung ihrer Anatomie, Biologie und Systematik“, in „Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie“. XLIX. Band, Leipzig 1889, pag. 299—476 mit Tafel XI—XV und 10 Holzschnitten. Separat als Nr. 2 des III. Bandes „Arbeiten aus dem zoologischen Institut zu Graz“, pag. 209—386.

Der biologische Theil dieser Arbeit (pag. 371—378) bietet unter anderem Daten über Zeit und Ort des Vorkommens, sowie eine tabellarische Zusammenstellung der geographischen Verbreitung der Gastrotrichen.

Im (III.) Theile „Systematik“ (pag. 378—448) findet sich nachstehende systematische Gliederung dieser interessanten Formengruppe:

I. Unterordnung: *Euichthydina*, mit Gabelschwanz.
1. Familie: *Ichthydidae*, ohne Stacheln.
Genus: Ichthydium.
„ *Lepidoderma* (nov. Gen. 1889).
2. Familie: *Chaetonotidae*, mit Stacheln.
Genus: Chaetonotus.
„ *Chaetura.*

II. Unterordnung: *Apodina*, ohne Gabelschwanz.
Genus: Dasydytes.
„ *Gossea.*

Von den beschriebenen 32 Arten gehören acht zur *Fauna styriaca.*

1. *Ichthydium podura. O. Fr. Müller*, Graz, Reininghauser Teiche, Juni.
2. *Lepidoderma squammatum. F. Dujardin*, Graz.
3. *Chaetonotus maximus. C. G. Ehrenberg*, Graz (häufig durch das ganze Jahr in Gläsern mit *Characeen).*
4. *Chaetonotus similis Zel.* Graz, Bassin des ehemaligen botanischen Gartens, Teich im Koch'schen Garten, Juni, Juli.
5. *Chaetonotus hystrix. E. Metsch*, Graz, auf Blättern von Wasserpflanzen.

6. *Chaetonotus brevispinosus Zel.* Graz, in allen Tümpeln, Mai bis November.

7. *Chaetonotus macrochaetus Zel.* Graz, Bassin des ehemaligen Joanneumgartens, Juni.

8. *Chaetonotus persetosus Zel.* Unterandritz bei Graz, Mai.

IV. Die botanische Literatur der Steiermark im Jahre 1889.

Von **H. Molisch.**

Hoffer E., „Naturhistorische Miscellanea". Sep.-Abdruck aus dem XXXVIII. Jahresberichte der steiermärkischen Landes-Oberrealschule. pag. 28. Graz 1889.

Der Verfasser beobachtete seit mehreren Jahren die Hymenoptéren-Fauna des Geierkogels bei Graz, und widmete hiebei auch der Flora daselbst seine Aufmerksamkeit und zwar speciell den von Hummeln fleißig besuchten Orchideen und Papilionaceen.

Von Orchideen fand er hier 32 Arten und von Papilionaceen 21. Alle für Steiermark bereits bekannt. Nach den Ausführungen des Verfassers muss der Orchideen-Reichthum auch der Individuenanzahl nach am Geierkogel ein ganz besonders auffallender sein. *Hoffer* erwähnt schließlich noch das Vorkommen von *Polyporus lucidus Leyss* am Rosenberg bei Graz.

Eichenfeld M., Ritter v., und **Przybylski** B., „Floristische Mittheilungen aus der Umgebung von Judenburg". Verh. d. zool.-bot. Ges. in Wien. 1889. pag. 67.

Auf einer zwei Stunden von Judenburg entfernten Voralpenwiese der Seethaler Alpen fanden sich vor: *Euphrasia montana Jord., Cirsium pauciflorum Spr., Cirsium heterophyllum All.* und überdies 8 Hybriden dieser Gattung.

Österreichische botanische Zeitschrift 1889 enthält in der Rubrik „Flora von Österreich-Ungarn" folgende für Steiermark interessante Funde und neue Standörtsangaben.

Galinsoga parviflora Cav., bei Graz; gefunden von *v. Borbás.*

Verbascum rubiginosa W. Kit., bei Hartberg; gefunden von *v. Borbás.*

Pirola rotundifolia L., bei Fürstenberg; gefunden von *v. Borbás.*

Pirola secunda L., bei Oberwart (Graz); gefunden von *v. Borbás.*

Aquilegia nigricans Baumg., Semmering; gefunden von *v. Borbás.*

Tilia vitifolia Host., Andritz-Ursprung bei Graz; gefunden von *v. Borbás.*

Isopyrum thalictroides L., Um Spital a. S.; gefunden von *v. Wettstein.*

Rhododendron intermedium Tausch, Sonnwendstein, Südost-Abhang; gefunden von *v. Wettstein.*

Geum inclinatum Schleich. (rivale × montanum), auf dem Plateau der Schneealpe; gefunden von *Sennholz.*

Petasites Lorezianus Brügg. (niveus × albus), zwischen Mürzsteg und dem Scheiterboden; gefunden von *A. Kerner.*

Mentha diversifolia Dumortier, Calvarienberg bei Seckau; gefunden von *Pernhoffer.*

Cirsium erucagineum De Cand. (rivulare × oler.), bei St. Ruprecht a. d. Raab; gefunden von *Kristof.*

Arabis crispata Willd., auf dem Gossnick bei Cilli; gefunden von *v. Wettstein.*

Verbascum Kerneri Fritsch (Thapsus × phlomoides), Deutsch-Feistritz; gefunden von *v. Wettstein.*

Viola hybrida Val de Lievre, bei Spital a. S.; gefunden von *v. Wettstein.*

MISCELLANEA.

Die Entstehung der Thal-Ungleichseitigkeit.

Von **Vincenz Hilber.**

Sehr häufig zeigen die Seitenwände eines Thales ungleich starke Böschungen. Schöne Beispiele haben wir in der südöstlichen Umgebung von Graz. Wenn man von Wildon in östlicher Richtung quer über Hügel und Thäler bis zur ungarischen Grenze fortwandert, so hat man von den Thälern aus immer wieder einen steilen Anstieg zu überwinden, während man von der Höhe über eine sanfte Böschung in das nächste Thal hinabschreitet. Die zwischen den Thälern befindlichen Rücken sind einseitig gebaut, ihre Kammlinien stehen näher dem westlichen Grenzthale als dem östlichen. Man kann die Erscheinung deshalb auch als Ungleichseitigkeit der Bergrücken bezeichnen.

Die Specialkarten zeigen dieses Verhältnis sehr deutlich.

Die Ansichten über die Ursache der genannten Unregelmäßigkeit finden sich in der folgenden Erörterung, worin verschiedene Äußerungen über den merkwürdigen Gegenstand zur Besprechung gelangen.

Im 9. Heft von *Dr. A. Petermanns* geographischen Mittheilungen 1889 ist eine Abhandlung von *Th. Rucktäschel*[1] erschienen, welche mich zu einigen Bemerkungen veranlasst.

Zunächst konnte ich derselben die Thatsache entnehmen, dass bereits *H. Credner*[2] Thäler mit ungleichen Böschungen

[1] *Rucktäschel Th.* Ungleichseitigkeit der Thäler und Wirkung der vorherrschend westlichen Winde auf die Thalformen.

[2] *Credner H.* Das vogtländisch-erzgebirgische Erdbeben vom 23. November 1875, Zeitschr. f. d. ges. Naturw. 1875.

der gegenüberliegenden Wände aus Sachsen erwähnt und deren Ursprung zu erklären versucht hat. In der letztgenannten Arbeit wird angeführt, dass nach den Aufnahmen der Herren *Siegert, Mietzsch* und *Lehmann* sehr viele ungefähr ostwestliche Thäler des erzgebirgischen Beckens und des sächsischen Mittelgebirges schroffere nördliche und flacher geneigte südliche Gehänge zeigen, dass ferner die nördlichen Ufer der Bäche zahlreiche Prallstellen besitzen und dass die südlichen Gehänge von Flusschotter oder Flusslehm bedeckt seien. Daselbst findet sich auch ein Hinweis auf *Naumann*, welcher bereits das Thatsächliche der Erscheinung festgestellt hatte. *Credner* findet die Ursache derselben in der Nordwärtsdrängung der Bäche durch die erzgebirgische Hebung.

Rucktäschel betont das viel zahlreichere Vorkommen steiler Ostgehänge und betrachtet die vorherrschend Regen bringenden Südwest-, West- und Nordwest-Winde als Ursache. Dieselben waschen das Ostgehänge stärker ab und drängen den Bach an das Ostufer. Die erstgenannte Ursache müsste jedoch die der thatsächlichen entgegengesetzte Wirkung haben.

Erosion ermäßigt das Gefäll, hier haben wir aber eine relative Verstärkung vor uns. Beide Ursachen lassen das Vorkommen der nördlichen Steilgehänge in ostwestlichen Thälern unerklärt. An großen Flüssen ist die Erscheinung der Ungleichseitigkeit nach *Rucktäschel* nicht zu beobachten: „Ein großer Fluss gestaltet sich sein Ufer selbst, der Einfluss der vorherrschenden Regenwinde verschwindet bei ihm“. Es handelt sich aber hier nach *Rucktäschel* um die Wirkung des Regens auf die Gehänge, und diese müsste von der Größe des Flusses und seines Thales unabhängig sein.

Ich habe in *Petermanns* Mittheilungen 1886 („Asymmetrische Thäler“) eine andere von *Rucktäschel* nicht berücksichtigte Erklärung gegeben: In der Regel folgen hauptflussabwärts immer tiefer eingeschnittene Seitenthäler aufeinander, weil die Mündungsstellen entsprechend der Erniedrigung des Hauptfluss-Niveaus immer tiefer liegen. Jeder Rücken zwischen zwei Nebenflüssen wird von zwei Seiten angegriffen, von der Seite des hauptflussaufwärts liegenden und von der Seite des hauptflussabwärts liegenden Grenzthales. Das tiefere Niveau

des letzteren bedingt eine stärkere Abschwemmung der ihm zugekehrten Seite des Rückens durch das Regenwasser und deshalb eine Ermäßigung der Böschung. Ich habe an zahlreichen Beispielen an in verschiedenen Richtungen laufenden Flüssen das dieser Erklärung entsprechende Hauptthalaufwärtsblicken der Steilränder der Nebenthäler nachgewiesen. Auch für die Mulde und die Chemnitz, sowie für die bayrischen Thäler gilt die gleiche Richtungsbeziehung; die von *Rucktäschel* aus Preußen genannten Beispiele kenne ich nicht näher. Dass die Erscheinung in den Thälern großer Flüsse nicht vorkommt, ist nach dieser Erklärung zu erwarten, denn es fehlt ihnen der parallel laufende Nachbar.

Von Wichtigkeit ist die aus Sachsen angegebene Bedeckung des sanften Gehänges mit Fluss-Absätzen. *Credner* und *Rucktäschel* erblicken in ihnen den Beweis dafür, dass die Bäche über die Stelle des heutigen sanften Gehänges unter Einschneiden und Ablagern gegen das jetzige Steilgehänge gewandert sind.

Der Vorgang müsste ähnlich gedacht werden, wie derjenige, welcher jetzt bei der Verbreiterung der Flussthäler durch seitliches Rücken der Flüsse stattfindet. Die verlassene Seite bedeckt sich mit Anschwemmungen, während das andere Ufer unterwaschen und abgebrochen wird, um in einem späteren Stadium selbst wieder der Anschwemmung ausgesetzt zu werden. Zwischen diesen zwei verglichenen Erscheinungen besteht aber ein beachtenswerter Unterschied. Das mit der Verbreiterung des Thalbodens verbundene Seitwärtswandern der Flüsse findet in dem von *Heim* so genannten zweiten Stadium der Thalbildung statt, in welchem die Sohle weder durch Erosion vertieft, noch durch Aufschüttung erhöht wird. In unserem Falle wäre aber die Seitwärtsverschiebung im Erosionsstadium eingetreten. Gewichtigere Bedenken ergeben sich gegen die Erklärungen der Verschiebung durch *Credner* und *Rucktäschel*. Die des erstgenannten Geologen wird durch das von *Rucktäschel* betonte häufige Vorkommen der Steilböschungen an meridionalen Thälern widerlegt. Gegen die oben erwähnte Erklärung des letztgenannten Forschers lässt sich außer dem schon Angeführten das bereits von *Naumann* hervor-

gehobene Auftreten nördlicher Steilgehänge an westöstlichen Thälern nennen, während hier nach den Windrichtungen im Sinne *Rücktäschels* südliche Steilgehänge zu erwarten wären.

Die Seitwärtswanderung der Bäche müsste sich wohl auch in ihrer Richtung äußern. Die mündungsnäheren Theile müssten entsprechend ihrer stärkeren Wassermasse und dem höheren Alter der Bachstrecke (wie sich dasselbe aus der rückwärtslaufenden Bildung der Thäler ergibt) in der Seitwärtswanderung den ursprungsnäheren Theilen voraneilen; die Bäche und ihre Thäler müssten gekrümmte Linien darstellen, deren concave Seiten hauptthalabwärts gerichtet wären.

Sehr wichtig wäre eine genauere Kenntnis darüber, ob die erwähnten Schotter- und Lehm-Ablagerungen ursprüngliche, nicht etwa von den Höhen herabgewaschene Absätze sind; an den Hügeln Mittelsteiermarks sind die Flanken bis zum Thalgrunde oft von Schotter überkleidet, welcher von der Tertiärbedeckung der Höhe stammt. Jene Absätze in Sachsen entsprechen in der Lage den Lößlagen, welche in Galizien die sanften Gehänge der ungleichseitigen Thäler bedecken, während in Steiermark die geologische Beschaffenheit der ungleichen Gehänge die gleiche ist. Diese Verschiedenheiten an der Erscheinung der Asymmetrie erlauben den Schluss, dass die Anschwemmungen auf dem sanften Gehänge nicht zum Wesen derselben gehören.

Seit der Veröffentlichung meines oben genannten Aufsatzes ist auch eine neuerliche Äußerung *Tietzes*[1] über den Gegenstand erschienen. Dieser Autor ist ausgegangen[2] von der einseitigen Lage der Lößdecken auf dem westlichen Gehänge annähernd nordsüdlicher Thäler Galiziens. „Dieses Verhältnis steht . . . mit etwaigen Höhendifferenzen der respectiven beiden Thalseiten nicht im Zusammenhange, wenngleich die lößfreie Thalseite manchmal ein wenig steilere Gehänge zeigt, als die durch Lößbekleidung nivellierte.“ (T.) Die Ursache der Lößeinseitigkeit findet er unter Annahme der atmosphärischen Lößbildung in dem Vorherrschen der

[1] *Tietze E.* Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Krakau. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt, 1887, 825—830.

[2] Verhandl. R.-A., 1881, 39.

Westwinde zur Diluvialzeit, welche den Lößstaub auf der Leeseite der Hügel, das ist dem östlichen Thalgehänge, absetzten. Dagegen ist Folgendes anzuführen: In dieser Annahme ist diejenige enthalten, dass der Löß aus Westen gekommen ist. Dann brauchen wir aber keine vorherrschenden Westwinde, denn die Ostwinde konnten überhaupt keinen Löß bringen. Es könnte also selbst bei vorherrschenden Ostwinden der Lößabsatz nur durch aus Westen wehende Winde geschehen sein. Der Rückschluss auf das Vorherrschen der Westwinde zur Diluvialzeit ist also unbegründet.

Weiters ist das Fehlen der Lößabsätze auf dem Ostgehänge der Thäler nicht auf die von *Tietze* angenommene Art erklärbar. Denn die Höhen des podolischen Plateaus unmittelbar über lößfreien Hängen sind von Löß bedeckt, obwohl dieselben dem Winde mehr ausgesetzt gewesen sein mussten, als die östlichen Thalgehänge.

In der ausführlichen Darstellung[1] der in der ersten bezüglichen Mittheilung *Tietzes* angeführten Aufnahmsergebnisse bemerkt derselbe bereits, wie *Lomnicki*[2] und mittlerweile auch ich[3] hervorgehoben hatten, dass „die östliche Thalseite ... stets etwas steiler ist, als die andere von Löß nivellierte Thalseite". Ich hatte auch darauf hingewiesen, dass das Grundgebirge unter dem Löß eine gleichsinnige Ungleichböschung zeige, wie die Oberfläche,[4] worin mir *Uhlig,* gleichfalls *Tietzes* Erklärung ablehnend, beigestimmt hat.[5] Dies veranlasst *Tietze,* welcher in seiner neuesten Mittheilung sagt „die Thatsache der Asymmetrie des Grundgebirges ist nun allerdings unbestreitbar", seine Theorie dadurch zu ändern, dass er annimmt, der Lößabsatz an der Westseite der Thäler habe die Flüsse nach Osten gedrängt und dadurch sei die östliche Steilwand entstanden. Damit lässt derselbe auch seine Ansicht von der Nivellierung durch den Lößabsatz fallen. Eine derartige Verdrängung ist indes bei dem langsamen Wachsen des Lößes

[1] Jahrb. R.-A., 1882, 136.
[2] Jahrb. R.-A. 1880, 592.
[3] Verh. R.-A., 1881, 97.
[4] Jahrb. R.-A., 1882, 328.
[5] Jahrb. R.-A., 1884, 210.

nach der von *Tietze* angenommenen äolischen Lößtheorie, wie es aus der Grasbedeckung der Absatzflächen hervorgeht, und bei dem feinen Korne des Niederschlages nicht zu erwarten. Der Bach würde den in sein Bereich kommenden Lößstaub weggeführt haben.

Tietze sagt ferner[1] mit Bezug auf meine Erklärung: „Diese Versuche scheitern aber an der unleugbaren Thatsache, dass die hier erörterte Erscheinung sich in den verschiedensten Gebieten, und zwar in Gegenden von gänzlich heterogener Zusammensetzung und Tectonik wiederholt, also unmöglich einer bestimmten Art des geologischen Aufbaues gewisser Gebiete entsprechen kann". Diese Äußerung könnte sich nur auf meinen ersten von mir selbst, wie Herrn *Tietze* vorlag, verlassenen Erklärungsversuch beziehen, nach welchem eine ursprüngliche dem Schichtenfallen entsprechende, quer über die ungleichseitigen Thäler laufende Abdachung des Landes vorhanden gewesen wäre. Ich schrieb[2] auch schon fünf Jahre vor dieser Äußerung *Tietzes:* „Die ungleiche Gehängböschung entspricht nicht einer geologischen Verschiedenheit derselben, wie es zum Theil in Galizien der Fall ist" (nämlich hinsichtlich der, jedoch auch nicht in allen Fällen vorkommenden Lößeinseitigkeit), „wo die gleichgerichtete Gehängasymmetrie in den Thälern des podolischen Plateaus, der Tiefebenen, ja sogar der nördlichsten Karpathentheile vorkommt." Auch die zwei folgenden Absätze der *Tietze'schen* Schrift befassen sich mit der Widerlegung der gleichen Anschauung, deren Gegentheil ich selbst bereits vor *Tietze* behauptet hatte. Zudem ist auch in meinem letzten Erklärungsversuche von einem ursächlichen Zusammenhange der Erscheinung mit einer „bestimmten Art des geologischen Aufbaues" keine Rede.

Auch die Anmerkung *Tietzes* auf der Jahrbuchseite 826 seiner Abhandlung über die Gegend von Krakau bedarf einer Richtigstellung. *Tietze* sagt dort, dass man bisweilen Herrn *Lomnicki* als denjenigen bezeichnet habe, der zuerst auf die fragliche Erscheinung hingewiesen. Nach *Tietze* decken sich

[1] Jahrb. R.-A., 1887, 829.
[2] Verh. R.-A., 1882, 292

indes die betreffenden Enunciationen inhaltlich nicht ganz. und zwar deshalb nicht, weil *Lomnicki* vom rechten und linken Ufer, *Tietze* hingegen vom östlichen und westlichen Ufer spreche. Die Sache verhält sich so: *Lomnickis* sanfte lößbedeckte rechte Gehänge sind bei dem nach Süden gerichteten Laufe der Flüsse die westlichen. Diesen Unterschied in der Bezeichnung stellt Herr *Tietze* als eine Inhaltsverschiedenheit dar!

Des Weiteren könne von einer Priorität *Lomnickis* oder *Tietzes* nicht gesprochen werden, weil das Schlussheft des Jahrbuches 1880, welches *Lomnickis* Mittheilung enthält, bestenfalls erst am 11. Jänner 1881, an welchem *Tietze* seinen Vortrag hielt, den Anwesenden hätte vorgelegt werden können. Darauf kommt es nicht an. Herr *Tietze* hätte in seiner späteren Abhandlung vom Jahre 1882, in welcher er der Einseitigkeit der Lößabsätze einen großen Raum widmet, Gelegenheit gehabt, Herrn *Lomnicki* zu nennen, übrigens auch noch mehrere Wochen zwischen seinem Vortrage und der Druck-Correctur desselben zur Verfügung gehabt. Auch, dass Herr *Lomnicki* seine Priorität nicht selbst reclamiert, wie *Tietze* hervorhebt, ist belanglos. *Tietze* hat übrigens, wie ich gern anerkenne, bereits im Jahre 1882[1] darauf hingewiesen, dass meine im Jahre 1879 aufgenommenen Karten die Lößeinseitigkeit mehrfach zeigen. Er wird sich vielleicht auch erinnern, dass ich ihm schon vor seinem Vortrage, noch im Jahre 1880, als er mir von der Einseitigkeit der Lößabsätze sprach, weitere eben aufgenommene Karten mit dieser Erscheinung vorlegte und ihm mittheilte, dass ich mit derselben eine ungleiche Böschung wahrgenommen hätte.

Herr *Tietze* nennt seine Anmerkung „eine thatsächliche Berichtigung“. Wo ist die fälschlich als solche hingestellte Thatsache, deren Unrichtigkeit er nachgewiesen hätte?

[1] Jahrb. R.-A. 132.

Zur Altersbestimmung des Miocäns von Tüffer in Südsteiermark.

Von Dr. R. Hoernes.

In Nr. 11, der Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt vom Jahre 1889 hat Herr *Dr. Alexander Bittner* meinen, in der Nr. 13 desselben Jahrganges dieser Verhandlungen veröffentlichten Aufsatz „über die Faciesverhältnisse der ersten Mediterranstufe in der Umgebung von Rohitsch-Sauerbrunn“ zum Ausgangspunkt einer längeren Erörterung über die Gliederung und das geologische Alter der miocänen Ablagerung von Tüffer genommen. Ich hätte zwar zunächst gar keine sachliche Veranlassung, auf *Bittners* Ausführungen zurückzukommen, denn das Wesentliche in meiner Mittheilung, die untrennbare Verknüpfung der verschiedenartigen Faciesgebilde der mediterranen Ablagerungen der Gegend von Rohitsch zu einem Formationsglied durch Gesteinsübergänge, Wechsellagerung und gegenseitiges Ineinandergreifen, hat Herr *Dr. Alexander Bittner* mit keinem Worte berührt. Er wendet sich nur gegen meine Ansicht, dass diese Ablagerungen der ersten Mediterranstufe zugewiesen werden müssten, weil sie mit den versteinerungsreichen Ablagerungen der ersten Mediterranstufe von Tüffer ident seien.

Bittner meint, dass es mir entgangen zu sein scheine, dass er im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt 1884, pag. 433–596 einen längeren Aufsatz veröffentlicht habe, der sich ausschließlich mit dem Tertiär von Tüffer-Sagor beschäftigt.

Ich muss nun erklären, dass ich diese Arbeit des Herrn *Dr. Alexander Bittner* allerdings kenne, dass ich aber das, was *Bittner* in derselben nachgewiesen zu haben glaubt, nicht als unzweifelhaft feststehend zu erkennen vermag, vielmehr gegenüber den von *Bittner* vorgebrachten Ansichten vielfach an älteren Meinungen festhalten muss, welche ich mir auf Grund älterer Beobachtungen an Ort und Stelle gebildet habe und welche durch *Bittners* Ausführungen nicht erschüttert worden sind.

Bittner sagt: „Nun habe ich im Jahrbuche 1884 gezeigt, dass die Miocän-Ablagerungen der Bucht von Tüffer-Trifail sich ganz constant in folgender Weise gliedern lassen (von unten nach oben).

1. Miocäner Tegel und Grünsand.
2. Unterer Leithakalk (local).
3. Tüfferer Mergel.
4. Oberer Leithakalk (local).
5. Sarmatische Bildungen."

Ich bedaure, demgegenüber sagen zu müssen, dass ich von der Selbständigkeit der Etagen 1—4 nicht überzeugt bin, und dass mir insbesondere die beiden, nur local entwickelten aber doch je einem constant zu unterscheidenden Niveau angehörenden „Leithakalke" nicht recht einleuchten. Übrigens meine ich auch, dass man erst dann das Recht hat, von „Leithakalk". zu sprechen, wenn man die Identität der betreffenden Ablagerungen und der Lithothamnien-Kalke des Leithagebirges sowohl der Facies als der geologischen Zeit nach sicher nachgewiesen hat. *Bittners „Leithakalk"* ist aber mindestens ebenso unzuverlässig als der viel verlästerte „Schlier".

Ich bin ferner nicht imstande, mit Herrn *Dr. Alexander Bittner* übereinzustimmen wenn er sagt: „Ich habe gezeigt, dass zum mindesten die Tüfferer Mergel selbst (der ‚Schlier' von *Hoernes* und *Suess)* der ‚zweiten Mediterranstufe' im Sinne von *Suess,* präciser gesagt den jüngsten marinen Miocänbildungen Österreichs zufallen, genau so, wie dies neuestens durch *Gümbel* und *Ammon* (vergl. Ref. in diesen Verhandlungen 1887, pag. 330, und 1889, pag. 98) auch für den oberösterreichischen Schlier nachgewiesen worden ist." Meine unmaßgebliche Meinung in dieser Angelegenheit geht dahin, dass es Herrn *Dr. Alexander Bittner* bezüglich des Tüfferer Mergel geradesowenig gelungen ist, den Nachweis zu führen, dass sie den jüngsten marinen Miocän-Ablagerungen Österreichs angehören, wie es *Gümbel* und *Ammon* möglich war, das jugendliche Alter des oberösterreichischen Schliers zu beweisen.

Bittners 1884 veröffentlichten Angaben über die innige Verknüpfung des Tüfferer Mergels und der sarmatischen

Schichten stehe ich vorläufig als ein Ungläubiger gegenüber und meine, dass seine Angaben einer sehr genauen Nachuntersuchung an Ort und Stelle bedürfen. Die Frage nach dem geologischen Alter des Tüfferer Mergel und des Schlier ist meines Erachtens nicht durch Erörterung der Ansichten verschiedener Autoren oder Gegenüberstellung der im Laufe der Zeit geänderten Ansichten einer und derselben Persönlichkeit zu lösen; sondern durch eingehendes Studium der Natur selbst, durch Feststellung und Vergleichung der Schichtfolge unter genauester Berücksichtigung der eingeschlossenen Versteinerungsreste. In diesem Sinne werde ich erst nach neuerlicher Untersuchung der complicierten Verhältnisse der Tüfferer Tertiärgebilde an Ort und Stelle auf die strittigen Ablagerungen ausführlich zurückkommen, und dann die *Bittner'schen* Ansichten ausführlich zu widerlegen — oder zu bestätigen haben. Wenn ich auf diese Ansichten nicht bereits in meiner vorläufigen Mittheilung über die tertiären Ablagerungen der Gegend von Rohitsch zurückgekommen bin, so geschah es hauptsächlich deshalb, weil ich die in den Schriften der k. k. geologischen Reichsanstalt neuerer Zeit mit Vorliebe befolgte Methode, den vorgetragenen Ansichten durch weitläufige Erörterung der von anderen Autoren geäußerten Meinungen Relief zu geben, verabscheue.

Was aber die von einigen Autoren bekämpfte Trennung der ersten und zweiten Mediterranstufe *Suess'* anlangt, so glaube ich der Hoffnung Ausdruck geben zu dürfen, dass die k. k. geologische Reichsanstalt in kurzer Zeit Veranlassung haben wird, diese für die richtige Gliederung der österreichischen Miocängebilde so wichtige Frage durch neue Untersuchungen im außer- und inneralpinen Wiener Becken der Lösung näher zu führen. Denn wenn uns die baldige Herausgabe der geologischen Detailkarte der Monarchie und der Beginn derselben mit der Umgebung Wiens in Aussicht gestellt wird, dann muss diese Frage, sei es in dem einen, sei es in dem anderen Sinne, entschieden werden, ehe nur an die Bildung des Farben-Schemas gedacht werden kann.

Die vorstehende Mittheilung war der k. k. geologischen Reichsanstalt mit der Bitte um Aufnahme in die „Verhandlungen“ eingesendet worden, wurde jedoch von der Direction dieser Anstalt zurückgewiesen. Ich muss diesen Vorgang als einen vollkommen ungerechtfertigten bezeichnen, da ich in meinem Aufsatze in Nr. 13 der Verhandlungen 1889 Herrn *Dr. Bittner* mit keinem Worte genannt hatte und derselbe nur aus dem Schlussatze meines Aufsatzes: „Bei dieser dürftigen Ausbeute mag es befremden, dass ich die besprochenen Ablagerungen ohneweiters der ersten Mediterranstufe zuweise. Ich bemerke diesbezüglich nur, dass ich bei der vollständigen Gleichartigkeit derselben mit den viel fossilreicheren Ablagerungen der ersten Mediterranstufe von Tüffer keinen Zweifel in dieser Richtung hege“ — Veranlassung nahm, seine gegentheiligen Ansichten über die Gliederung und das Alter der Miocän-Schichten von Tüffer neuerdings darzulegen und dabei eine Reihe von polemischen Bemerkungen vorzubringen, zu welchen ein unmittelbarer Anlass nicht vorlag und welche mich durch ihre Form leicht zu einer ähnlichen, nicht leidenschaftslosen Erwiderung hätten verleiten können. Die von mir eingesendete Erwiderung aber überschreitet, wie ich glaube, an keiner Stelle die Grenzen, welche bei wissenschaftlichen Erörterungen eingehalten werden sollten und die ersten literarischen Anstandsregeln hätten die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt verpflichtet, dieser Erwiderung Raum in den „Verhandlungen“ zu gewähren. Oder hält die geehrte Direction nur den Angriff seitens der Mitglieder dieser Anstalt für erlaubt, die Abwehr seitens der Angegriffenen aber für unzulässig?

Petrefactenfund in Dr. C. Clars Grenzphyllit.

Von **Dr. Richard Canaval.**

Die durch ihre Höhlen bekannte Peggauer-Wand bei Peggau wird von Schöckelkalk gebildet, dessen Alter bekanntlich fraglich ist. Am Fuße dieser Wand ist im Vorjahre ein Schurfstollen einzutreiben begonnen worden, mit welchem die oberste Lage jener Phyllite (*Dr. C. Clars* Grenzphyllit) in welchen am rechten Murufer die interessanten Erzlagerstätten von Deutsch-Feistritz vorkommen, aufgeschlossen wurden. Vor kurzem fand man in diesem Stollen eine geringmächtige Lage dichten, dunklen, etwas Eisenkies führenden Kalkes, die von sericitischem Schiefer und weißen Kalkspat-Adern durchwachsen ist. Dieser Kalk beherbergt gut erhaltene Stielglieder von Crinoiden, deren centraler Nahrungscanal deutlich sichtbar ist.

Bekanntlich erwähnt *Dr. C. Clar*[1], dass der Schöckelkalk bei Radegund local Rhodocrinus enthalte; es ist daher von Interesse, nun auch gut erhaltene organische Reste aus dem unter dem Schöckelkalke liegenden Grenzphyllite zu kennen.

[1] Verhandlungen der k. k. geol. Reichs-Anstalt 1874 pag. 62.

ABHANDLUNGEN.

Enantia[1] spinifera,

der Repräsentant einer neuen Polycladen-Familie.

Von Ludwig v. Graff.

Mit einer Tafel.

Am 10. August 1876 fand ich unter einem Steine, den ich aus ca. 3 *m* Tiefe unmittelbar vor der zoologischen Station in Triest heraufgeholt hatte, acht Exemplare einer dendrocölen Planarie, die sich von allen bisher bekannten Formen durch den Besitz von randständigen Chitinstacheln unterschied. In einer vorläufigen Mittheilung berichtete ich dann 1878[2] über diese eigenthümlichen Chitingebilde, ohne aber eine genauere Beschreibung des Thieres hinzuzufügen, aus welcher dasselbe hätte wiedererkannt werden können.

[1] ἐναντίος = widersprechend.

[2] „Kurze Berichte über fortgesetzte Turbellarien-Studien" in der „Zeitschr. f. wiss. Zoologie", XXX. Bd. Suppl. p. 461. — Die wenigen vorliegende Form betreffenden Zeilen seien wörtlich angeführt: „Bemerkenswert scheint mir auch der Nachweis von Chitinbildungen in der Haut der Turbellarien. Als solche erwiesen sich nämlich die mächtigen bis $^1/_4$ *mm* langen Stacheln in der Haut einer Triester Dendrocöle, die sich schon dadurch auf den ersten Blick von allen anderen Meeres-Dendrocölen unterscheidet. Sie wird höchstens $2^1/_2$ *cm* lang bei einer Dicke von etwas über $^1/_2$ *mm* und ovalem Körperumriss. Bloß das Vorderende des schmutzig-gelbbraunen Körpers ist etwas verschmälert. Der ganze Rand des Körpers, mit Ausnahme des Vorderendes ist nun mit einer großen Anzahl (über 100) brauner Stacheln von der Form der Rosenstacheln besetzt. Man sieht dieselben schon mit freiem Auge als braune Punktreihe. Schon bei schwacher Vergrößerung erkennt man, dass sie aus einer verbreiterten Basis und einer schmäleren hohlen Spitze bestehen und aus concentrischen Schichten sich aufbauen. Ihre Bildung geschieht von kleinen Hautpapillen aus, denen sie anfangs als farblose dünne Kappe aufsitzen. Mit zunehmender Größe erhalten sie erst die basale Verbreiterung, braune Farbe, geschichtete Structur und große Härte. Die größten lösen sich bei Berührung, Druck etc. leicht ab."

Bei meinen wiederholten Aufenthalten an der adriatischen Küste war ich seither unausgesetzt bemüht, wieder lebende Exemplare dieser Form zu erlangen. Indessen war alles Suchen vergebens, weshalb ich mich jetzt nach dreizehn Jahren entschließe, eine, wenigstens die Species feststellende Beschreibung nach meinem Alkoholmateriale zu geben.

Es veranlassen mich zu dieser Publication auch noch zwei weitere Umstände. Erstens die systematisch wichtigen Ergebnisse der Untersuchung, aus welchen hervorgeht, dass wir es mit einer, in keine der beiden großen Gruppen des Lang'schen Polycladen-Systemes [1] einreihbaren Form zu thun haben, die ich deshalb auch als Repräsentanten einer neuen Familie ansehe. Zweitens dürfte der Nachweis, dass meine seinerzeit gegebene Beschreibung des Stachelbesatzes den thatsächlichen Verhältnissen entspricht, auch die Angabe von Collingwood wahrscheinlicher machen, der ja sein nov. gen. Acanthozoon auf das Vorhandensein dorsaler „Stacheln" begründet.[2] Es darf, obgleich in diesem Falle die Stacheln nicht als randständig, sondern als die ganze Rückseite bedeckend beschrieben werden, nicht ohne weiteres eine Verwechslung mit weichen Haut-Papillen angenommen werden, da Collingwood sehr wohl zwischen „papillae" und „spines" unterscheidet.

In Folgendem will ich nur eine Darstellung der allgemeinen Organisation geben, insoweit als dieselbe zur Gewinnung eines Urtheiles über die systematische Stellung dieser Polyclade nothwendig ist, sowie eine das Wiedererkennen derselben ermöglichende Beschreibung der äußeren Formverhältnisse. Auf histologische Details werde ich mich nicht einlassen.

---

[1] A. Lang, „Die Polycladen (Seeplanarien) des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte". Leipzig 1884 (Fauna und Flora des Golfes von Neapel, XI. Monographie).

[2] C. Collingwood, „On thirty-one Species of Marine Planarians, collected partly by the late Dr. Kelaart at Trincomalee, and partly by Dr. Collingwood in the Eastern Seas". Transact. of the Linnean Soc. of London, Ser. 2., Zool. vol. I, pt. 3, London 1875 (1876), pag. 86: Genus Acanthozoon Coll. „Caput discretum, tentaculis parvis approximatis. Corpus supra spinulis brevibus nigris ubique instructum"; pag. 95: A. armatum, und A. papilio.

Das größte der acht in Triest gefundenen Exemplare hatte, völlig ausgestreckt, eine Länge von 25 *mm* bei einer größten Breite von 12 *mm* und der Körper erschien, wie bei dem in Fig. 1 nach der Natur abgebildeten etwas kleineren Exemplare, oval, hinten gleichmäßig abgerundet, mit etwas verschmälertem Vorderende. Letzteres ist bei ungestörtem Kriechen stets in der aus der Abbildung ersichtlichen Weise vorgestreckt, während es sich bei der Abtödtung am meisten einzieht. Daher kommt es, dass bei Alkohol-Exemplaren sich das Verhältnis von Länge und Breite zu Gunsten der letzteren ändert: das größte der mir noch vorliegenden conservierten Individuen ist 9 *mm* lang und 6 *mm* breit, das kleinste 3·7 *mm* lang und 3·5 *mm* breit. Es scheinen demnach die jungen Thiere auch im Leben eine relativ größere Breite zu besitzen als die ausgewachsenen.

Das in Schnitte zerlegte Exemplar war bei einer Länge von 10 *mm* schon in voller Geschlechtsreife.

Die Dicke des blattartigen Körpers ist eine geringe und erreicht nur wenig mehr als 0·5 *mm*; nur der Pharynx und die im Mittelfelde jederseits der Mittellinie gelegenen Uteri bewirken eine etwas stärkere Auftreibung.

Die Farbe des Körpers ist ein schmutziges Gelbbraun, das gegen den Rand hin heller wird und am Rücken bloß die beiden Uteri weißlich durchschimmern lässt. Die Bauchseite erscheint dagegen weißlich, was darin seinen Grund hat, dass das Körperpigment bloß der Dorsalseite angehört, wo man dasselbe in verästelten Körnerhäufchen zum größten Theile an der Innenseite des Hautmuskelschlauches, zum kleineren Theile aber auch zwischen den Faserlagen des letzteren ausgebreitet findet. Die nun durch Jahre in Alkohol conservierten und mittelst Canadabalsam durchscheinend gemachten Exemplare haben die lebhaft gelbe Farbe, wie Fig. 2, deren schwarze Punktierung herrührt von den durchscheinenden Körnchen, welche in den Zellen des Darm-Epithels enthalten sind.

Das Körper-Epithel besitzt keinerlei Pigment-Einlagerungen und erscheint sehr einfach zusammengesetzt aus dichtgedrängten Cylinderzellen, die auf der Bauchseite (Fig. 5, *ve*)

eine Höhe von 0·008 *mm* besitzen und an ihrer körnchenreicheren cuticulaähnlichen Außenschichte ein dichtes Kleid von 0·007 *mm* langen Cilien tragen, während Dorsal (Fig. 5, *de*) sowohl die Zellen etwas niedriger und breiter als auch das Flimmerkleid kürzer erscheinen. Die regelmäßige Aneinanderreihung der Epithelzellen erscheint durch, besonders an der Basis derselben klaffende Spalträume unterbrochen, in denen man hie und da Kerne wahrnimmt, die sich von den ovalen Kernen der Epithelzellen durch ihre Gestalt und viel geringere Größe auszeichnen. Sie gehören wahrscheinlich dem von *Lang* (l. c. pag. 50) beschriebenen „interstitiellen Gewebe" des Epithels an. Die Bauchseite und namentlich das Mittelfeld derselben enthält zahlreiche einzellige Hautdrüsen (*dr*).

Die Chitinstacheln nun, die man schon mit freiem Auge als eine den Körperrand zierende Reihe von braunen Pünktchen wahrnimmt, liegen nicht eigentlich am Rande des Körpers sondern an der Peripherie der Dorsalfläche (vergl. Fig. 6, *st*) und sind mit ihrer schwachgekrümmten Spitze zumeist nach abwärts gebogen. Nur das vordere Viertheil des Leibes bleibt ganz frei von Stacheln, der Rest des Körpers trägt sie in dichtgedrängter Reihe, die nur da unterbrochen ist, wo durch unsanfte Berührung mit der Nadel oder wohl auch durch Reiben an den Rauhigkeiten von Steinen etc. während des Lebens welche zur Ablösung gebracht worden sind. Denn man überzeugt sich leicht, dass namentlich die größeren Stacheln leicht abgehen und wenn man sieht, wie vielfach zwischen den größeren Stacheln (Fig. 3, *st*) kleinere (*st'*) eingekeilt sind und wie erstere zumeist ihre scharfen Spitzen stumpf abgerieben oder ganz verloren haben, so kann man sich der Vermuthung nicht entschlagen, dass die kleinen Stacheln bestimmt sind, mit zunehmender Ausbreitung ihrer Basis die alten, größeren zu verdrängen und und so einen beständigen Stachelwechsel zu bewirken. Darauf weist auch das Vorkommen von minimalen Stachelanlagen zwischen ganz großen Stacheln hin. Vorne beginnt die Stachelreihe gleich ziemlich unvermittelt mit größeren Formen, die dann ihre stärkste Entwicklung in den Seitenrändern des mittleren Drittheiles der Körperlänge erreichen, um dann gegen

das Hinterende allmählich kleineren Stacheln Platz zu machen. Da dieselben hier nicht minder dicht aneinander gereiht sind als weiter vorne, so entfällt natürlich die größte Zahl von Stacheln auf das letzte Körperdrittel. So zähle ich bei dem in Fig. 2 abgebildeten Individuum — wenn ich von den allerkleinsten, im Maßstabe dieser Zeichnung nicht mehr sichtbar zu machenden Stacheln absehe — im letzten Drittheile 40, im mittleren 24 und davor noch 17, zusammen 81 Stacheln auf der linken Seite, denen auf der rechten im ganzen 86 gegenüberstehen. Was die Größe der Stacheln betrifft, so habe ich schon in meiner vorläufigen Mittheilung angegeben, dass dieselben bei dem größten zur Beobachtung gekommenen Individuum (von 25 *mm* Länge) sich bis zu 0·25 *mm* über die Körper-Oberfläche erheben. Bei dem in Fig. 2 abgebildeten (9 *mm* langen) Thiere hatte die ovale Basis des größten Stachels 0·17 *mm* Längs- und 0·1 *mm* Breitendurchmesser, während sich die Spitze bis zu 0·07 *mm* erhob. Bei dem kleinsten Exemplare hatte der größte Stachel eine Basislänge von 0·09 *mm* und eine Höhe von 0·05 *mm*.

Die jüngsten Stacheln sind nichts als einfache hohle Dütchen, wasserklar oder schwach gelblich, in welche eine Hautpapille fast bis zur Spitze hineinragt. Weitere Entwicklungsstudien sind durch eine basale Ausbreitung ausgezeichnet, welche sich dem Epithel in der Umgebung der Papille auflegt. Im optischen Querschnitt sieht man die Basalplatte parallel zum Längsdurchmesser des Stachels gestreift, wie aus einzelnen Palissaden zusammengesetzt und die Hautpapille bereits weiter retrahiert (Fig. 4, *a*). In Fig. 4, *b* und *c* sind die weiteren Stadien der Verdickung und Ausbreitung der Basalplatte dargestellt. Doch ist zu bemerken, dass diese Ausbreitung nicht gleichmäßig im ganzen Umkreise sondern meist mehr in der Richtung der Längsachse des Thieres erfolgt, wodurch der ovale Umriss der Basis zustande kommt, wie ihn der von der Fläche besehene Stachel Fig. 3, *st"* darbietet. Die Farbe wird mit zunehmender Größe immer dunkler: gelbbraun, braun und schließlich bei ganz großen Stacheln schwarzbraun. Doch bezieht sich dies bloß auf die Basalplatte oder Mantelschichte — der centrale Hohlstachel (Fig. 5, *s*)

bleibt immer glasartig durchsichtig und auch bei den größten Stacheln lebhaft gelb.

Dass der letztgenannte Theil der älteste und erstgebildete des Stachels ist, geht schon aus der obigen Beschreibung hervor: er ist das cuticulare Abscheidungsproduct der wenigen, sich zur Hautpapille verlängernden Epithelzellen. Während er von der Basis her durch neue Abscheidung von Chitinsubstanz wächst, legen sich an ihn die Abscheidungsproducte der die Papille umgebenden Epithelzellen an, aus welchen dann die Basalplatte (Mantel) des Stachels hervorgeht. Letztere ist nicht, wie man nach dem äußeren Ansehen der Stacheln vermuthen sollte, aus concentrischen Schalen zusammengesetzt, sondern wird aus mehrseitigen Prismen (meist sind dieselben fünf- oder sechsseitig) gebildet, deren jedes (Fig. 5, *b*) das Cuticularproduct einer darunterliegenden Epithelzelle ist. Die stachelbildenden Zellen (*e*) sind auffallend niederer als die Zellen des übrigen Körper-Epithels und grenzen sich auch minder deutlich voneinander ab — mit Ausnahme der prolongierten Zellen der centralen Papille (e_1). Die Kerne derselben sind viel größer als im übrigen Epithel, in den Zellen der Papille überdies entsprechend langgestreckt.

Die einzelnen Chitinprismen sind, wie auch Stachelquerschnitte lehren, voneinander sehr deutlich abgegrenzt und lassen namentlich an ihrem basalen Theile oft spaltförmige Lückenräume zwischen sich. (Vergl. Fig. 5.)

Wenn es gestattet ist, ohne Zuhilfenahme von Beobachtungen am lebenden Thiere eine Meinung über die Function der Chitinstacheln zu äußern, so dürfte es wohl am nächsten liegen, in denselben Organe zur Vertheidigung und zur Bewältigung der Beute zu vermuthen. Zu letzerem Zwecke erscheinen sie durch ihre ventralwärts gebogenen scharfen Spitzen besonders geeignet.

Das Körper-Epithel löst sich sehr leicht auf große Strecken von der darunterliegenden 0·002 *mm* dicken Basalmembran (*bm*) ab, wogegen letztere wie gewöhnlich dem Hautmuskelschlauche fest anliegt.

Die Zusammensetzung des Hautmuskelschlauches ist folgende. Dorsal: eine einschichtige aus sehr feinen Fasern be-

stehende äußere Ringmuskellage, dann eine compacte mehrschichtige Längs-, eine aus zwei sich kreuzenden Faserlagen zusammengesetzte Diagonal- und schließlich eine mehrschichtige innere Ringfaserschichte. Die Anordnung auf der Ventralseite unterscheidet sich davon 1. dadurch, dass die innere Ringfaserschichte schwächer ausgebildet ist, und 2. durch das Hinzutreten einer weiteren, der Dorsalseite fehlenden inneren Längsmuskelschichte, deren Fasern jedoch in isolierte lockere Bündel aufgelöst erscheinen.

Augen sind in Form von vier, die Ecken der Gehirnregion bedeckenden Häufchen vorhanden, wovon die beiden hinteren Häufchen (Fig. 2 und 7, *au*) oberflächlich, die vorderen (*au,*) dagegen tiefer im Parenchym liegen. Sowohl das große in Fig. 2 abgebildete Individuum als das kleinste beobachtete Exemplar, dessen Augenstellung Fig. 7 darstellt, weisen eine Asymmetrie in der Augenstellung auf, desgleichen eine Zunahme der Augenzahl mit der Größe des Thieres.

Tentakeln fehlen gänzlich,[1] desgleichen ein Saugnapf. Die Mundöffnung (*mo*) liegt bei dem lebenden völlig ausgestreckten Thiere etwa an der Grenze des ersten Körperviertels, und wenn die nach conservierten Objecten hergestellten Figuren 2 und 8 ein anderes Verhältnis aufweisen, so liegt dies an der viel stärkeren Contraction des Vorderendes beim Abtödten (s. oben). Er führt in eine von vorne nach hinten sich erstreckende und den ganzen Raum zwischen Rücken und Bauch einnehmende Pharyngealtasche (*pht*), die ganz oben und hinten in den Darmmund übergeht. Indessen fehlt es hier — im Gegensatze zu allen übrigen Polycladen — an einem, Pharyngealhöhle und Hauptdarm trennenden Diaphragma und auch der Hauptdarm selbst erscheint hier in einer Weise reduciert, wie wir es bei keiner anderen Polyclade beobachten. Denn nach Lang (l. c. pag. 140) entbehrt unter diesen bloß das Genus *Stylostomum* eines vorderen medianen Darmastes, besitzt aber nichtsdestoweniger einen hinten bis in das letzte Sechstel des Körpers reichenden Hauptdarm. Bei *Enantia* dagegen fehlt nicht bloß ersterer vollständig, sondern es ist auch der hintere

[1] Die beiden Falten am Vorderende der Fig. 2 sind, wie ich hervorheben muss, nichts als zufällige Einfaltungen des Körperrandes.

Theil des Hauptdarmes auf ein kurzes, durch eine äußerst dünne Brücke mit der Pharyngealtasche communicierendes Divertikel (*hd*) reduciert. Der Pharynx ist „glockenförmig" nach Langs Terminologie (l. c. pag. 104). Der Vorderwand der Pharyngealtasche ist das Gehirn (*g*) dicht angelagert, während sich der Hinterseite das männliche Copulationsorgan, resp. dessen Samenblase anschmiegt. Was nun die Art der Verästelungen des Darmes betrifft, so bin ich in der Darstellung derselben auf das Bild, welches sich aus der Anhäufung von schwarzen Körnchen und Körnerballen im Darm-Epithel für das Quetschpräparat (Fig. 2) ergibt, sowie auf die einzige Längsschnittserie angewiesen. Ein weiteres Exemplar behufs Aufhellung dieses einen Punktes der Anatomie zu opfern, konnte ich mich umsoweniger entschließen, als die noch vorhandenen sämmtlich so sehr verkrümmt sind, dass die Anfertigung von (allein Erfolg versprechenden) Flächenschnitten unthunlich erscheint. Die Schnitte lehren zunächst eine außerordentlich starke Entfaltung der Darmverzweigungen (*da*), die sich zudem nicht streng in einer Ebene halten und vielfache Ausbuchtungen und Anastomosen untereinander aufweisen. Aus Fig. 2 geht ferner hervor, dass, wenngleich der Hauptdarm alsbald hinter dem Penis sein Ende erreicht, so doch die beiden aus seinem Hinterrende entspringenden und zu Seiten des weiblichen Copulationsorganes resp. der Bursa seminalis nach hinten abgehenden Darmäste sich im Bogen vereinen (bei da_1) und eine Art von secundärem Hauptdarm bilden, der von der Vereinigungsstelle bis nahe an die Grenzzone der Darmverästelungen etwas geschlängelt verläuft. Als „Grenzzone" bezeichne ich jene die ganze Peripherie der Körperscheibe einnehmende und bis dicht an den Rand herangehende Zone der Darmverästelungen (*da*), innerhalb welcher die letzteren durch radiär und fast parallel gegen den Körperrand verlaufende, nicht oder wenig anastomosierende Endästchen vertreten sind. Nach innen davon, in der Mittelpartie der Körperscheibe finden wir überall deutliche netzartige Anastomosenbildungen, so dass demnach die beiden Typen der Verzweigungsweise des Darmes, der verästelte und netzartige in diesem Falle combiniert sind.

Nicht minder als der Darm erscheint auch der Geschlechtsapparat eigenthümlich gestaltet. Seine Configuration ist aus dem medianen Längsschnitte Fig. 8, sowie aus der schematischen Darstellung Fig. 9 ersichtlich. Die beiden voneinander getrennten aber doch sehr nahe bei einander liegenden Geschlechtsöffnungen fallen noch in das erste Drittheil (genauer in das zweite Siebentel) der Körperlänge; die vordere männliche (♂) dicht hinter dem Pharynx angebrachte wird im Quetschpräparat von letzterem, die weibliche (♀) ebendaselbst vom Hinterende des Penis bedeckt. Die Anordnung der männlichen (*h*) und weiblichen Geschlechtsdrüsen (*o*) bietet keine Besonderheiten dar — erstere sind wie gewöhnlich unter, letztere über dem Niveau der Darmverzweigungen im ganzen Körper vertheilt, ohne aber soweit an den Rand desselben heranzutreten wie der Darm. Der Penis ist eine starkmuskulöse birnförmige Blase (*ps*), die im Schnitte senkrecht zur Bauchfläche gestellt ist und den ganzen Raum zwischen Rücken- und Bauch-Integument einnimmt, im Leben aber mit dem blinden Ende dem Hinterende des Körpers zugekehrt erscheint. Seine, keinerlei Chitinbildungen tragende Spitze ist umgeben von der durch Einfaltung des Integumentes gebildeten, wenig geräumigen Penisscheide. In der Mitte der Vorderwand, nahe dem blinden Ende, trägt der Penis die Samenblase (*sb*), welche ebenfalls eine stark muskulöse Blase vorstellt und von vorne her die beiden, kurz vor der Einmündung in die Samenblase sich zu einem kurzen unpaaren Endstücke vereinigenden Vasa deferentia (Fig. 9, *vd*) empfängt.

Die weibliche Geschlechtsöffnung (♀) führt in eine senkrecht nach oben steigende kurze Vagina, die sich alsbald erweitert und in diesem erweiterten Theile dann als „Schalendrüsengang“ bezeichnet werden kann, da hier die zu beiden Seiten massenhaft angehäuften Schalendrüsen (Fig. 9, *sdr*) in dieselbe einmünden. Im weiteren Verlaufe steigt der „Eiergang“ (Fig. 8, *eig*) — wie der weibliche Canal hinter der Einmündung der Schalendrüsen von Lang bezeichnet wird — immer weiter zur Dorsalseite nach hinten und erreicht an der höchsten Stelle seine stärkste Erweiterung, um dann sich rasch zu verengern und nach abwärts steigend eine S-förmige Krüm-

mung zu bilden. Diese ist es, welche die Einmündungen der Uteri aufnimmt. Aber während sonst deren in maximo zwei, eine rechte und eine linke vorhanden sind, finden sich bei *Enantia* deren vier, entsprechend der Vierzahl der Uteri. Auf jeder Seite des Eierganges liegen nämlich hier zwei gesonderte Uteri: ein kleiner vorderer (*u*), der die Eileiter von den Ovarien der vorderen Körperpartie und ein mächtiger hinterer Uterus (u_1), der die Eileiter der Seitentheile und des hinteren Körperendes sammelt. Und diese vier Uteri münden gesondert durch vier von der Seite her in die S-Krümmung des Eierganges einmündenden kurze Canälchen.

Eine weitere Eigenthümlichkeit des weiblichen Apparates der vorliegenden Species ist der mächtige Blindsack (*bs*) in welchen sich der Eiergang über die Einmündung der Uteri hinaus nach hinten fortsetzt. Bei nicht völlig geschlechtsreifen Individuen (wie z. B. dem in Fig. 2 abgebildeten) scheint derselbe nur wenig ausgebildet, kurz und eng zu sein, wogegen er bei voller Geschlechtsreife sich weit in die zweite Körperhälfte hinein erstreckt und einen fast die ganze Dicke des Leibes einnehmenden, an seinem blinden Ende weit aufgeblähten Sack darstellt. Nun ist diese accessorische Blase kein Novum in der Anatomie des weiblichen Geschlechts-Apparates der Polycladen und Lang hat (l. c. p. 301 und 313 ff.) aus eigenen und fremden Beobachtungen ihre Verbreitung bei *Leptoplaniden* und *Planoceriden* festgestellt, bei welchen er geneigt ist, dieselbe als eine Drüse aufzufassen. Auch der eigenthümliche, bei *Trigonoporus cephalophthalmus* vorkommende Canal, welcher wie der Laurer'sche Canal der Trematoden und Cestoden eine zweite Verbindung des weiblichen Apparates mit der Außenwelt herstellt, ist wahrscheinlich ein Homologon dieser accessorischen Blasen. Indessen ist bei *Enantia* weder eine solche specielle Ausmündung an der Körperoberfläche noch eine Verbindung mit einem Vas deferens vorhanden. Trotzdem enthält derselbe (s. Fig. 8, *bs*) große Massen von Spermatozoen, die bloß durch die weibliche Geschlechtsöffnung hereingekommen sein können. Ich stehe demnach nicht an, im vorliegenden Falle die accessorische Blase als eine Art Receptaculum seminis (bursa seminalis) zu bezeichnen, wie

wir sie bei den Rhabdocöliden-Turbellarien so häufig vorfinden. —

Versucht man die in Vorhergehendem beschriebene Polyclade in das von Lang aufgestellte System einzureihen, so gawahrt man, dass sie in keine der dort statuierten Gattungen und Familien hineinpasst. Ja selbst die beiden Tribus der *Acotylea* und *Cotylea* können in ihrer dermaligen Fassung sie nicht beherbergen und es tritt hiemit der Fall ein, den schon Lang im Auge hatte als er bei Begründung dieser beiden, bloß durch das Vorhandensein oder Fehlen des Saugnapfes unterschiedenen Hauptgruppen sagte: „Ich halte es aber für durchaus möglich, dass einmal typische Cotyleen ohne Saugnapf gefunden werden“ (l. c. pag. 426).

Die Lage des Mundes und der Geschlechtsöffnungen, der Bau des Pharynx, die Stellung des männlichen Copulationsorganes sind ebensoviele für die typischen Cotyleen charakteristischen Merkmale, obgleich hier keine Spur eines Saugnapfes oder saugnapfähnlichen Haftapparates vorhanden ist. Desgleichen ist die Reduction des Hauptdarmes (— sie geht hier weiter, als bei irgend einer anderen Polyclade —) und der netzartige Bau des Darmes (Gastrovascularcanal-System Lang) ein bei Acotyleen niemals anzutreffender Charakter — wogegen allerdings die accessorische Blase des weiblichen Geschlechtsapparates sonst nur bei Acotyleen gefunden wird und ebenso der Mangel von Augen am Körperrande der *Enantia* als Ausnahme unter den Cotyleen erscheinen müsste.

Alles zusammengenommen hat die vorliegende Form den Typus der Cotyleen mit Beigabe einiger Eigenschaften der Acotyleen (Mangel des Saugnapfes, accessorische Blase des Geschlechtsapparates) und specifischer Charaktere (vier Uteruscanäle, Hautstacheln). Unter den Cotyleen findet sie ihre nächsten Verwandten in der Familie der *Euryleptiden,* deren Genera *Stylostomum* und *Aceros* ihr am nächsten stehen. Indessen haben beide Genera viel zu viel trennende Charaktere — *Stylostomum* die Vereinigung von Mund und männlicher Geschlechtsöffnung, die nicht-anastomosierenden Darmäste, das Vorhandensein von Tentakeln; *Aceros* das Vorhandensein eines vorderen medianen Darmastes, nicht-anastomosierende Darmäste, Körperrand-

Augen — als dass an eine Vereinigung mit diesen Gattungen gedacht werden könnte. So wird es, wie ich glaube, gerechtfertigt sein, wenn wir für diese Polyclade eine neue Familie aufstellen.

Fam. Enantiadae.

Körper oval, glatt, ohne Saugnapf und ohne Tentakeln. Mund dem Vorderende genähert, unmittelbar hinter dem Gehirne, Pharynx glockenförmig, nach vorne gerichtet. Ein vorderer medianer Darmast fehlt, die Darmäste anastomosierend. Männlicher Begattungs-Apparat einfach, mit muskulöser Samenblase, nach vorne gerichtet, unmittelbar hinter der Pharyngealtasche gelegen und hier ausmündend. Weiblicher Begattungs-Apparat kurz hinter dem männlichen ausmündend, mit mächtig entwickelter Bursa seminalis (accessorischer Blase). Vier Augenhäufchen im Gehirnhofe, aber keine Augen am Körperrande.

Genus: Enantia.

Mit dem Charakter der Familie.

Einzige Species: *E. spinifera.*

Erklärung der Abbildungen.

Fig 1. Ein kriechendes Exemplar von *Enantia spinifera*, nach dem Leben gezeichnet, in natürlicher Größe.

Fig. 2. Linke Seite eines anderen Exemplares, nach einem in Canadabalsam conservierten Quetschpräparate, fünfzehnmal vergrößert.
au hinteres, *au,* vorderes Augenhäufchen.
da Randzone der Darmverästelungen.
da, Medianer hinterer Darmstamm.
mo Durchschimmernde Mundöffnung.

Fig. 3. Stark vergrößerte Chitinstacheln des Körperrandes von Fig. 2, u. zw. *st*, *st,* im Profil, *st,,* von der Fläche betrachtet.

Fig. 4. *a—c* Nach dem Leben gezeichnete Stacheln in verschiedenen Entwickelungsstadien.

Fig. 5. Stück eines Querschnittes, stark vergrößert (Seibert Obj. V), tingiert mit Alauncarmin.
b Mantelschicht (Basalplatte) des Stachels, aus einzelnen prismatischen Säulen zusammengesetzt.
bm Basalmembran des Integumentes.
de Epithel der Dorsalseite.
dr Drüsen der Ventralseite.
e Matrixzellen der Mantelschicht des Stachels.
e, Ebensolche des centralen Hohlstachels, die Papille bildend.
k Kerne des interstitiellen Gewebes des Epithels.
s Centraler Hohlstachel.
ve Epithel der Ventralseite.

Fig. 6. Umrisse eines Querschnittes, um die Stellung der Stacheln (*st*) zu zeigen.

Fig. 7. Die Augenstellung des kleinsten Exemplares; *au* hinteres und *au,* vorderes Augenhäufchen.

Fig. 8. Medianer Längsschnitt, aus einer Serie combiniert.
bs Bursa seminalis („accessorische Drüse") des weibl. Apparates.
da Darmäste.
eig Eiergang.
g Gehirn.
h Hodenfollikel.
hd Hauptdarm.
in Integument.
mo Mundöffnung.
o Ovarialfollikel.
ph Pharynx.

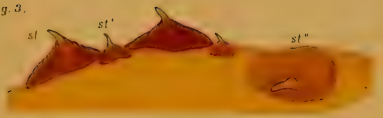
pht Pharyngealtasche.
ps Penis.
u Vorderer und *u,* hinterer Uterusstamm.
sb Samenblase.
♂ Männliche und
♀ weibliche Geschlechtsöffnung.

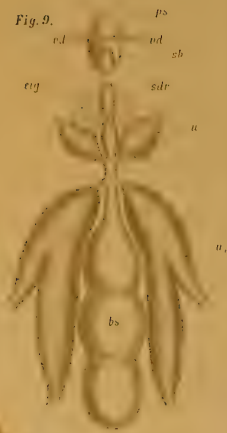
Fig. 9. Schematische Darstellung des Geschlechtsapparates.
sdr Schalendrüsen.
vd Vasa deferentia.
Die übrigen Buchstaben wie in Fig. 8.

Fig. 1.

Fig. 6.

Fig. 7.





Vom Hochlantsch.

Eine vorläufige Mittheilung über das Grazer Devon.

Von Dr. Karl Alphons Penecke.

Obwohl schon seit langem bekannt und vielfach besprochen, ist den Ablagerungen der „östlichen Grauwackenzone" der Alpen bis jetzt noch keine specielle Bearbeitung zutheil geworden. Um diese Lücke wenigstens theilweise auszufüllen, habe ich mir jenes Gebiet derselben, in welchem ihre oberen, allein fossilführenden Theile am mächtigsten und vollständigsten entwickelt sind: das Gebiet des Hochlantsch, als Gegenstand einer geologischen und paläontologischen Einzeldarstellung gewählt. Der Stock des Hochlantsch liegt bekanntlich am linken Ufer der Mur nördlich von Graz, im Norden durch die Breitenau von den krystallinischen Fischbacher (cetischen) Alpen, im Süden durch das Becken von Passail vom Schöckelstocke getrennt.

Wenn auch lange noch nicht mit meinen diesbezüglichen Arbeiten fertig, so bin ich doch bezüglich des Alters wenigstens der oberen Abtheilungen unserer paläozoischen Ablagerungen zu sicheren Ergebnissen gekommen, worüber ich in den nachfolgenden Zeilen umsomehr berichten zu sollen glaube, als die Altersfrage dieser Gebilde eine strittige ist. Ich verweise hier diesbezüglich nur auf die in letzterer Zeit hierüber erschienenen Mittheilungen von R. Hörnes,[1] G. Stache[2] und F. Frech.[3]

[1] Verhandl. d. k. k. geolog. Reichsanstalt 1880. Nr. 17.

[2] Zeitschrift d. deutsch. geolog. Ges. 1884. p. 290.

[3] Mittheil. d. nat.-wiss. Vereines für Steiermark 1887, p. 47.

Clar[1] hat bekanntlich bereits im Jahre 1874 folgende Schichtfolge der paläozoischen Ablagerungen von Graz veröffentlicht: 1. Grenzphyllit, 2. Schöckelkalk, 3. Semriacher Schiefer, 4. Kalkschiefer, 5. Dolomitstufe, 6. Diabasstufe, 7. Korallenkalk, 8. Hochlantschkalk. Diese Gliederung habe ich, was die Gesteinsfolge anbelangt im allgemeinen bestätigt gefunden, nur ist der Clymenienkalk von Steinberg nach Tietze's Untersuchungen als oberstes, 9. Glied dieser Reihe anzuschließen. Die nachfolgenden Zeilen beschäftigen sich nun hauptsächlich mit den Gliedern 7 und 8. Sie allein sind durch ihre Fossilienführung neben dem Gliede 9, das jedoch nur eine sehr geringe räumliche Verbreitung hat und dessen Zugehörigkeit zum oberen Ober-Devon durch Tietze bereits festgestellt ist, für eine nähere Untersuchung auf ihr Alter verwertbar; denn die tieferen Glieder sind theils ganz fossilleer (1—3), theils haben sie bis jetzt nur ein sehr spärliches, ganz ungenügendes Material von sehr schlechter Erhaltung geliefert.

Hörnes hat mit Unrecht Clar's Korallenkalk und Hochlantschkalk in ein Glied zusammengezogen und letzteren nur für eine andere Facies des ersteren erklärt und für beide ein unterdevonisches Alter vermuthet. Stache hat dagegen den Grazer Korallenkalk in einer den thatsächlichen Verhältnissen durchaus nicht entsprechenden Art in eine Reihe von Gliedern zerrissen, die vom Obersilur bis ins Mittel-Devon reichen; Frech aber demselben ein mitteldevonisches Alter zugesprochen. Hörnes gegenüber muss ich hervorheben, dass Clar's Glieder 7 und 8 zwei sowohl stratigraphisch als auch paläontologisch wohl geschiedene Abtheilungen sind, wie ich weiter unten zeigen werde. Dagegen muss ich ihm vollkommen beipflichten, wenn er Stache gegenüber die Korallenbänke der näheren Umgebung von Graz (Gaisberg, Plabutsch, St. Gotthard u. s. w.) als ein einheitliches Gebilde darstellt. Sie gehören alle einem und demselben Horizonte an und haben die gleiche, ihnen eigenthümliche Fauna. Diese

[1] Verhandl. d. k. k. geolog. Reichsanstalt 1874, Nr. 47.

[2] Eodem 1881, Nr. 2.

ist charakterisiert durch *Pentamerus Petersi* R. Hörn. i. coll., *P. Clari* R. Hörn i. coll., *Orthoceras victor* Barr. und eine Reihe von Korallen, namentlich durch *Heliolites Barrandei* Hörn., *Favosites Eifelensis* Nich. var. nov., *Amplexus cornu vaccinum* sp. nov. (von Stache als *Omphyma* citiert, von Frech mit *Zaphrentis gigantea* Lesueur verglichen, dem oberdevonischen *Amplexus carinthiacus* Pnk. nahestehend, jedoch specifisch verschieden), *Calophyllum Stachei* R. Hörn. i. coll. und eine Reihe von Cyathophyllen, die zum Theil zwar mitteldevonischen nahe stehen, jedoch artlich verschieden als die Stammformen dieser anzusehen sind (dies gilt auch von dem als *C. Lindströmi* Frech von Frech vom Plawutsch citierten *Cyathophyllum (C. Graecense sp. nov.)* und noch einer größeren Anzahl anderer Korallenarten, die ebenfalls größtentheils neue sind. Mit mitteldevonischen vollkommen übereinstimmend habe ich von den bis jetzt in Dünnschliffen untersuchten Korallen dieses Horizontes nur gefunden: *Aulopora minor* Goldf., *Pachypora cristata* Blumenb., *P. reticulata* Blainv. *Monticulipora fibrosa* Goldf., *Caunopora placenta* Phil. Über das Alter dieses Horizontes des *Heliolites Barrandei*, wie ich in Folgendem Clar's Korallenkalk bezeichnen werde, werde ich weiter unten sprechen.

Während nun, wie bereits oben hervorgehoben wurde, sämmtliche Korallenkalke der näheren Umgebung von Graz diesem tieferen Horizonte angehören — es sind die jenes Bergzuges, der das Grazer Feld im Westen begrenzt und die, bei der „Murenge" bei Gösting auch auf die linke Thalseite übertretend, über die Kanzel (St. Gotthard) zum Geierkogel ziehen, um an dessen Ostabfall durch den gewaltigen Bruch „auf der Leber" abgeschnitten zu werden — treten im Hochlantschgebiete über diesem auch Korallenbänke jüngeren Alters auf. Petrographisch zum Theil den Barrandei-Bänken gleich, besitzen sie eine auffallend verschiedene Korallenfauna. Während uns in jenen zum größten Theil neue Formen entgegentreten, begegnen wir hier alten guten Bekannten, lauter Formen des Eifeler Devon. Zunächst ist auf der Tyrnauer Alpe eine Korallenbank aufgeschlossen, deren Fauna vollständig mit den Calceola-Schichten der Eifel übereinstimmt. Von hier sammelte und bestimmte ich bis jetzt

unter anderem: *Aulopora tubaeformis* Goldf., *Heliolites porosa* Goldf., *Cyathophyllum planum* Ludw., *Spongophyllum elongatum* Schlüt., *Cystiphyllum vesiculosum* Goldf., *Calceola sandalina* Lam., *Favosites Eifelensis* Nich., *Pachypora polymorpha* Goldf., *Alveolites suborbicularis* Lam., *Spirifer undiferus* Röm., *Pentamerus globus* Bronn., Formen, die den Barrandei-Bänken fehlen, wenn auch einzelne irrthümlich aus ihnen früher citiert wurden. Diese Calceola-Schichten habe ich bis jetzt, außer auf der Tyrnauer Alpe, wo sie am schönsten entwickelt sind und wo sie über den Kalken der Tyrnauer Mauer (Rothe Wand) liegen, an deren Fusse, im Stocker Wald, Korallenbänke des Barrandei-Horizontes wohl entwickelt sind, noch auf dem Harter Kogel und im obersten Theil der Bärnschütz oberhalb der Zechner-Maar-Gastkeusche, hier im Liegenden des eigentlichen Hochlantschkalkes, aufgefunden. Diesem Horizonte gehören ferner jene dolomitischen Gesteine an, die vom Harterkogel bis zum Aibel ziehend, jenen Höhenrücken zusammensetzen, der die Teichalpe im Süden begrenzt.

Die Calceola-Schichten der Tyrnauer Alpe ruhen auf einer Diabas-Decke von sehr geringer räumlicher Verbreitung, die bereits am nahen Harter Kogel fehlt; unter ihr und über den Riffkalken der Tyrnauer Mauer, sowie jenseits des Tyrnauer Grabens auf der Hubenhalt im Liegenden jener oben erwähnten Dolomite der Calceola-Schichten vom Aibel liegen noch fossilführende thonige Kalkschiefer, deren Fauna sich eng an jene der Calceola-Schichten anschliesst, jedoch auch bereits zwei Formen des Barrandei-Horizontes aufweist, nämlich *Calophyllum Stachei* und *Favosites Eifelensis* var. nov. Mit den Calceola-Schichten gemein haben diese Kalkschiefer unter anderem: *Heliolites porosa, Spongophyllum elongatum, Alveolites suborbicularis. Calceola* habe ich bis jetzt hier noch keine gefunden. Sie schliessen sich auch stratigraphisch eng an die Calceola-Schichten an; liegen sie ja nur um wenige Meter tiefer, während sie von den Korallenbänken des Barrandei-Horizontes durch die ganze Mächtigkeit der Riffkalke der Tyrnauer Mauer (über 100 Meter) getrennt sind.

Über den Calceola-Schichten folgen im Norden der Teichalpe, beziehungsweise der oberen Bärnschütz, die

mächtigen Kalkmassen des Hochlantsches selbst und seiner Nebengipfel (Clar's Hochlantschkalk). Es sind theils weiße, dichte, ungeschichtete Riffkalke (Hochlantsch), theils geschichtete, weiße oder hellrothe, zum Theil bunte Flaserkalke, die zungenförmig von Osten her in die Riffkalke eingreifen, was am Nordabfall des Lantsches sehr deutlich zu sehen ist. Die Flaserkalke bilden die östlichen Vorgipfel des Hochlantsch, westlich vom Breitenauer Sattel. In ihnen ist auf der Zachenspitze (dem östlichsten jener Vorgipfel) eine Bank eingeschlossen, die aus dicht aneinanderliegenden Stöcken von *Cyathophyllum quadrigeminum* Golfd.[1]) gebildet wird, die zum Theil, wenn auch sehr selten, gut erhalten, jedoch zum größten Theil wie ausgewalzt erscheinen und oft von den Knollen des Flaserkalkes selbst kaum zu unterscheiden sind.

Noch jüngere Horizonte, also etwa der Clymenienkalk, fehlen im Lantschgebiete.

Wir haben demnach über der Diabasstufe Clars in dessen Korallenkalk und Hochlantschkalk, oder in Hörnes' Korallenkalkstufe, nach Ausschliessung des oberdevonischen Clymenienkalkes, folgende sowohl stratigraphisch wie faunistisch wohl unterscheidbare Horizonte vor uns:

3. Horizont des *Cyathophyllum quadrigeminum*,

2. „ der *Calceola sandalina* { *a)* eigentl. Calceola-Schichten, *b)* Kalkschiefer der Hubenhalt,

1. „ des *Heliolites Barrandei*.

Um nun auf die Altersfrage dieser drei, beziehungsweise vier Horizonte einzugehen, so beantworten sich dieselbe für die zwei oberen Schichten (3 und 2*a*) sofort. Wir haben hier das „normale" Mittel-Devon vor uns mit seiner Zweitheilung in das obere (Stringocephalenkalk = 3) und das untere (Calceola-Schichten = 2*a*). Schwieriger gestaltet sich die Frage nach der näheren Altersbestimmung des Barrandei-Horizontes, nachdem wir gleichalterige Schichten von gleicher

[1] Das von Frech l. c. von St. Gotthard angegebene *Cyathophyllum quadrigeminum* gehört, wie ich mich durch Dünnschliffe desselben Stückes in der geologischen Sammlung der Grazer Universität überzeugte, nicht zu dieser Form, sondern ist ein dicht-rasenförmiges *Cyathophyllum* nov. sp. das sich an *C. Frechi Pak.* anschließt.

Facies im „normalen Devon“ bis jetzt aus anderen Orten nicht kennen. Sie stellt sich folgendermaßen: Haben wir den Horizont des *Heliolites Barrandei* noch als s e i n t i e f s t e s G l i e d dem M i t t e l - D e v o n zuzurechnen, oder haben wir ihn als Korallen-Kalk - Facies des o b e r e n U n t e r - D e v o n anzusprechen? Ich möchte mich für letztere Auffassung entscheiden und zwar aus folgenden Gründen. Ich halte es nämlich vor allem principiell für unstatthaft, Formationsgrenzen nach Willkür zu verschieben, wenn auch eine Grenze, die anderswo bestimmt wurde, an einem neu untersuchten Orte ziemlich willkürlich erscheint, wie hier, wo die Diabasstufe einen viel natürlicheren Abschnitt in dem Aufbau der paläozoischen Schichten darstellt. Dies würde jedoch geschehen, wollte man den Barrandei-Horizont noch dem Mittel-Devon zuzählen. An der Basis der Calceola-Schichten, beziehungsweise der wohl nur wenig älteren Cultrijugatus-Schichten, wird allgemein die untere Grenze des Mittel-Devon angenommen. Unser Barrandei-Horizont liegt nun tiefer als diese Grenze, er hat eine Fauna von älterem Typus als die Calceola-Schichten und auch als die Cultrijugatus-Schichten, über deren Vertretung in unserem Devon ich weiter unten meine Vermuthung mittheilen werde; er muss daher bereits dem Unter-Devon zugezählt, und zwar als dessen oberes Glied und als beiläufig der Barrande'schen Stufe G gleichalterig angesehen werden. Mit dieser Gleichstellung stimmt nun auch Folgendes sehr gut: Erstens ist der einzige gut erhaltene Cephalopode, also eine Form einer stratigraphisch gut verwertbaren, weil schnell mutierenden Thiergruppe, der im Barrandei-Horizont aufgefunden wurde, *Orthoceras victor Barr.* Ich sammelte ein Stück von ganz ausgezeichneter Erhaltung und vollkommen mit Barrandes Form übereinstimmend in einem Steinbruche auf der E i n ö d am Südabfall des K o l l e r k o g e l s. Barrandes *Orthoceras victor* stammt nun von H l u b o č e p aus G. Zweitens liegt die Bank mit *Heliolites Barrandei*, die ich in Gemeinschaft mit Dr. Fr. Frech bei Bad Vellach bei Eisenkappel auffand,[1] im unmittelbar Hangenden von Kalken mit einer reichen F-Fauna, mit *Spirifer*

[1] Zeitschr. d. deutsch. geolog. Ges. 1887, p. 269.

secans Barr., *Bronteus transversus* Barr. u. s. w., und über ihr folgen erst die mitteldevonischen Alveolites-Kalke jener Gegend. Durch diese Unterlagerung durch tieferes Unter-Devon (F.) einerseits, durch die Überlagerung durch unteres Mittel-Devon anderseits, ist der Horizont der *Heliolites Barrandei* wohl ausreichend als oberes, oder wenn man will, oberstes Unter-Devon charakterisiert.

Die Dolomitstufe würde dann wohl dem unteren Unter-Devon entsprechen; denn Clar's Diabasstufe ist nicht ein den übrigen Gliedern seiner Reihe gleichwertiges Glied. Es treten vielmehr die Diabase und deren Tuffe als Lager innerhalb der Quarzit-Dolomitstufe an deren oberen Grenze auf. Vorläufig fehlt jedoch jede paläontologische Hilfe zur näheren Altersbestimmung dieses Horizontes.

Um nun noch meine Vermuthung bezüglich der Vertretung der Cultrijugatus-Schichten in unserem Devon auszusprechen, so glaube ich, die oben erwähnten Kalkschiefer im Liegenden der Calceola-Bank der Tyrnauer Alpe und auf der Hubenhalt, wo sie mächtiger und fossilreicher entwickelt sind, als eine solche ansprechen zu dürfen. Ihre stratigraphische Stellung würde nicht dagegen sprechen und ebensowenig ihre Korallen-Fauna. Die Mischung dieser aus Formen der Calceola-Schichten und des Barrandei-Horizontes spricht im Gegentheil für diese Vermuthung: Einerseits *Heliolites porosa* aus den jüngeren (und nicht *H. Barrandei*), andererseits *Favosites Eifelensis* var. aus den älteren Schichten (und nicht *F. Eifelensis* typus), und vielleicht ist jene *Favosites* nov. sp. aff. *gothlandica*, die Frech aus den Cultrijugatus-Schichten citiert[1] und die sich durch enge Kelchröhren auszeichnen soll, mit unserer *Favosites Eifelensis* var., die gleichfalls stets engröhriger und mit noch viel stärkeren und zahlreicheren Septaldornen ausgestattet ist, als die mitteldevonische *Favosites Eifelensis*, identisch, was natürlich eine weitere Stütze für diese Vermuthung wäre, deren Richtigkeit oder Unrichtigkeit jedoch erst durch weitere Funde erwiesen werden muss.

[1] Paläontolog. Abhandl. Herausgegeb. v. Dames u. Kayser. Bd. 3, Hf. 3, p. 11.

Das Ergebnis in stratigraphischer Beziehung zu dem ich bis jetzt beim Studium unserer Devon-Ablagerungen gekommen bin und über das ich in dieser vorläufigen Mittheilung berichten zu sollen glaubte, stellt sich demnach tabellarisch dar wie folgt:

Ober-Devon		oberes	Clymenienkalk
		unteres	?
Mittel-Devon	Stringocephalus Sch.		Hochlantschkalk mit Cyathophyllum quadrigeminum
	Calceola-Sch.		Calceola-Schichten
	Cultrijugatus Sch.		? Kalkschiefer der Hubenhalt
Unter-Devon	oberes = G. Barr.		Horizont des Heliolites Barrandei
	unteres = F. Barr.		? Diabas, Quarzit-Dolomitstufe

Ein Bild der Fauna obenbesprochener Ablagerungen gibt folgende Tabelle.

FAUNEN-TABELLE.

Fossilien	Unter-Devon															Mittel-Devon						Ober-Devon	
	Oberes															Unteres				Oberes		Oberes	
	Zone des Heliolites Barrandei															Cultri-jugatus Schich.?	Calceola-Schichten			Stringo-cephal.-Kalk		Clymenien-Kalk	
	Gebiet von Graz													Gebiet des Hochlantsch									
	Buchkogel	Baierdorf	Ölberg	Kollerkogel	Gaisberg			Plabutsch	Marterberg	Frauenkogel	St. Gotthard	Raunachgrab. (Geierkogel)	Hoch-Trötsch	Roth-Wand	Breitalm-Halt	Zechner-Halt	Huben-Halt	Harterkogel	Tyrnauer Alpe	Oberste Bärnschütz	Zachen-Hochspitze	Steinberg	
					Gaisberg-Sattel	Marmorbruch	Grein'scher Steinbruch																
1. Aulopora minor Goldf.	.	.	.	.	.	*	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
2. „ tubaeformis Goldf.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	.	.		
3. Syringopora sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.		
4. „ Hilberi sp. nov.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
5. Heliolites Barrandei R. Hörn.	*	.	*	*	*	*	*	*	.	*	*	*	.	*	*	.	.	.	.	.	.		
6. „ porosa Goldf.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	*	*	*	*	.		
7. Amplexus cornu vaccinum sp. nov.	.	.	.	.	.	.	*	*	.	*	*	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.		
8. Calophyllum Stachei R. Hörn.	*	.	*	.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	.	.	.	*	.	.	.	.		
9. Cyathophyllum[1] Graecense sp. nov.	.	.	.	*	.	*	.	*	*	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
10. „ sp. nov. aff. Frechi Pnk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
11. „ Frechi Pnk	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	.	*	.	.	.		
12. „ planum Ludw.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.		
13. „ quadrigeminum Goldf.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*		
14. Spongophyllum elongatum Schlüt.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	*	*	.	.		
15. Cystiphyllum vesiculosum Goldf.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	.	.		
16. Calceola sandalina Lam.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	.	.		
17. Favosites Eifelensis Nich.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	*	*	.		
18. „ „ „ var. praecursor var. nov.	*	.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	.	.	*	*	*	.	.	.	.		
19. „ gothlandica (Lam.) Nich.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	.	.	.		
20. „ Ottiliae sp. nov.	*	.	*	*	*	*	.	*	.	*	*	*	*	*	*	.	.	.	.	.	.		
21. „ Graffi sp. nov.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	.	.	*	.		
22. Pachypora cristata Blumenb.	.	.	.	.	.	.	.	*	.	.	*	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.		
23. „ reticulata Blainv.	*	.	*	.	.	*	.	*	.	.	*	*	*	.	*	.	*	.	*	.	.		
24. „ gigantea sp. nov.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.		

25. Pachypora polymorpha Goldf.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	*		
26. Stromatopora concentrica Goldf.	*	.	*	*	*	.	*	*	.	*	*	*	*	*	*	.	*	*	*			
27. Caunopora placenta Phil.	.	.	.	.	*	*	.	*	.	.	*	.	.	.	*							
28. Cupressocrinus sp.	.	.	*	.	*	*	.	*														
29. Hexacrinus sp.	.	.	.	.	.	*																
30. Rhodocrinus sp.	.	.	*	.	.	*																
31. Monticulipora fibrosa Goldf.	*	.	*	*	*	*	*	*	.	*	*	.	.	.	*	.	.	*	*			
32. Alveolites suborbicularis Lam.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	*	*	*	*		
33. Chonetes sp.	.	.	*	.	*	.	*	*	.	.	.	.	.	.	*							
34. Orthis sp.	.	.	.	.	.	*																
35. Streptorhynchus umbrac. Schloth.	.	.	.	.	.	*																
36 Strophonema cf. bohemica Barr.	.	.	.	.	.	*																
37. Spirifer speciosus auct.	.	.	.	.	*	*																
38. „ undiferus Röm.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*			
39. „ sp. nov.	.	.	.	.	.	*																
40. Retzia sp.	.	.	.	.	.	.	*															
41. Atrypa reticularis L.	.	.	.	.	.	*																
42. Rhynchonella sp.	.	.	.	.	.	*																
43. Pentamerus Petersi R. Hörn.	*	.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	.	*	.	*							
44. „ Clari R. Hörn.	.	.	.	*	*	*																
45. „ globus Bronn.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*			
46. Pterinea sp.	.	.	.	.	*																	
47. Lucina sp.	.	*																				
48. Conocardium sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	*													
49. Pleurotomaria sp.	.	.	.	.	.	*																
50. Murchisonia cf. bilineata Goldf.	.	.	.	.	.	*	.	?														
51. Bellerophon sp.	*	.	.	.	.	*																
52. Orthoceras victor Barr.	.	.	.	*	.	.	.	?														
53. Cyrtoceras sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	*
54. Clymenia laevigata Münst.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	*
„ speciosa Münst.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	*
„ undulata Münst.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	*
55. Dalmanites sp.	.	.	*																			
56. „ „	.	.	.	.	*																	

[1] Ausser den angeführten Cyathophyllen liegen mir noch eine Anzahl anderer Formen dieser Gattung, sowohl aus dem Unter- als auch Mittel-Devon vor, die jedoch einer näheren Untersuchung wegen zu geringen Materiales noch nicht unterzogen werden konnten.

Nachschrift.

Es war ursprünglich beabsichtigt, die auf vorstehender Tabelle aufgeführten *species novae* in einem Anhange zu dieser Mittheilung kurz zu charakterisieren. Jedoch die kurze Spanne Zeit, die mir zugetheilt war, damit diese Zeilen noch in diesem Bande aufgenommen werden konnten, verhinderte dies; doch wird die Beschreibung der Arten demnächst nachfolgen.

Schließlich möchte ich bei dieser Gelegenheit noch eines Fossiles des Barrandei-Horizontes, das ich während des Druckes vorstehender Mittheilung zu finden das Glück hatte, wegen seines besonderen Interesses Erwähnung thun. Es ist eine Koralle aus den Korallenkalken des Plabutsch bei Graz, die der Gattung *Acanthodes Dyb.* angehört, einer Gattung, die mit *Amplexus* verwandt, dadurch besonders ausgezeichnet ist, dass die Septal-Lamellen durch Dornenreihen ersetzt sind, und von der bis jetzt nur aus dem Silur Vertreter bekannt sind. Ich erwähne dieses Fundes hier, weil er wieder eine neue Stütze für das höhere als mittel-devonische Alter des Barrandei-Horizontes ist.

Das Steppenhuhn (Syrrhaptes paradoxus Pall.) in Österreich-Ungarn.

Eine ornithologische Studie

von Victor Ritter von Tschusi zu Schmidhoffen.

Mit einer Karte.

Vorwort.

Hatte schon seit jeher das alljährlich vor unseren Augen sich zu bestimmten Perioden des Jahres vollziehende Schauspiel des Vogelzuges die Blicke der Forscher auf sich gezogen und zur Ergründung der einzelnen Phasen desselben herausgefordert, so erregten in nicht minderem Maße jene von der allgemeinen Regel abweichenden, in unbestimmten Zeiträumen sich wiederholenden Wanderungen von Scharen nördlicher und östlicher Arten und Formen das Interesse derselben. Während man sich in früheren Zeiten größtentheils nur mit der Constatierung der nackten Thatsache begnügen musste, so gestattet es uns heute neben der großen Verbreitung, welche die naturwissenschaftlichen Kenntnisse erlangt haben, auch der erleichterte schriftliche Verkehr, diesen Erscheinungen bis zu ihrem Ausgangspunkte nachzugehen — solche Wanderzüge systematisch zu verfolgen — und auf Grund der so gewonnenen Beobachtungen, den Zug in seiner ganzen Ausdehnung zu überblicken.

Wie sich beim Vogelzuge überhaupt allmählich die Schleier zu lüften beginnen, weil wir an Stelle der Vermuthungen Thatsachen zu setzen vermögen: so werden uns auch die Ursachen, welche die irregulären Wanderungen hervorrufen,

durch Ermöglichung ausgedehnter Nachforschungen in der Heimat der Fremdlinge bekannt, die selbe nicht nur zur Überschreitung der normalen Zuggrenze, sondern zur Auswanderung in des Wortes vollster Bedeutung veranlassen.

Das Steppenhuhn, im vergangenen Jahre auf einem großartigen Wanderzuge nach dem westlichen Europa begriffen, welcher jenen von 1863 an Ausdehnung und Massenentfaltung weit übertraf, berührte auch diesmal und zwar zum Theil in kolossaler Menge die verschiedenen Länder Österreich-Ungarns, überall in Forscher- und Jägerkreisen lebhaftes Interesse erweckend.

Gleich auf die erste Kunde seines Erscheinens in Russland (L. Taczanowski) und Deutschland (Dr. E. Rey), welcher solche aus Ungarn (Dr. J. v. Madarász) auf dem Fuße folgten, erließ Dr. Rud. Blasius als Präsident des „Permanenten internationalen ornithologischen Comités" einen Aufruf zur Beobachtung und Schonung der Steppenhühner, dem sich die übrigen ornithologischen Comités, Gesellschaften und Vereine anschlossen.

Von Seite des „Comites für ornithologische Beobachtungs-Stationen in Österreich-Ungarn" erfolgten durch den Unterzeichneten sofort Aufrufe an alle Vogelkundigen, und durch das Entgegenkommen der Presse erlangten jene die weiteste Verbreitung in den Jagd-Journalen und wichtigsten Tagesblättern, so dass auf die möglichste Berücksichtigung unserer Bitte um Beobachtung und Schonung der Fremdlinge zu rechnen war.

Das hohe k. k. Ackerbau-Ministerium beauftragte außerdem sämmtliche Landesstellen, Forst- und Domänen-Directionen, die Forsttechniker der politischen Verwaltung, bez. die unterstehenden forstlichen Organe anzuweisen, über das allfällige Vorkommen des asiatischen Steppenhuhnes Beobachtungen anzustellen und dem Unterzeichneten von den Ergebnissen Mittheilung zu machen.

Dank allen diesen günstigen Momenten sind uns sehr zahlreiche Berichte aus fast allen Theilen der Monarchie zugekommen, die eine klare Übersicht des Zuges nach allen Richtungen hin gewähren.

Der Zug der Steppenhühner durch Österreich-Ungarn beansprucht umso höheres Interesse, als sich, wie dies aus den Beobachtungen ersichtlich ist, im Osten der Monarchie, durch die Karpathenkette am Weiterzuge nach Westen größtentheils abgehalten, die Trennung des Zuges in einen nördlich und südlich abzweigenden Ast vollzog.

Im Nachstehenden finden sich sämmtliche zu meiner Kenntnis gelangten Beobachtungen verzeichnet, und da über das frühere Auftreten der Steppenhühner bei uns keine dasselbe vollständig umfassende Zusammenstellung existiert, so schien es mir von Wichtigkeit, auch diese hier — nach Jahren geordnet — aufzunehmen.

Bezüglich der inneren Einrichtung der Arbeit ist Folgendes zu bemerken:

Über sämmtliche Züge ist ein dieselben betreffendes Literatur-Verzeichnis beigefügt. Das gesammte Beobachtungs-Material ist alphabetisch nach Ländern und innerhalb dieser der leichteren Übersichtlichkeit wegen nach Bezirkshauptmannschaften, Comitaten und Districten geordnet. Angaben, die nicht mit voller Sicherheit auf das Steppenhuhn zu deuten waren, wurden in [ ] gesetzt und durch kleinen Druck ersichtlich gemacht.

Zur rascheren Orientierung der zeitlichen Ausdehnung des Zuges dient eine chronologisch geordnete Übersicht, während eine nach Ländern und Monaten zusammengestellte Tabelle einen beiläufigen Überblick über die in den einzelnen Ländern und Monaten gesehenen, erlegten, gefangenen und verunglückten Steppenhühner gewährt.

Die aus dem hier niedergelegten Materiale sich ergebenden Resultate bilden den Abschluss der Arbeit.

Eine Karte Österreich-Ungarns, auf welcher durch Herrn Lehrer J. Michel in Neustadtl in Böhmen die Orte, wo Steppenhühner vorkamen, markiert sind, versinnlicht einerseits deren Gesammtverbreitung bei uns, anderseits gibt sie durch ihre nach der Beobachtungszeit verschieden gewählten Bezeichnungen Aufschluss über die Zeit, zu der die Fremdlinge in der betreffenden Örtlichkeit auftraten.

Unter jenen, welche diese Studie gefördert haben, muss

ich in erster Linie weiland Se. k. und k. Hoheit Erzherzog Kronprinz Rudolf nennen, welcher ein lebhaftes Interesse an dieser Arbeit nahm und dem ich auch mehrere werthvolle Angaben über das Auftreten dieser Hühner verdanke. Ferners die Herren Ladisl. Boberski, Seminar-Director in Tarnopol, Spirid. Brusina, Director des kroatischen National-Museums in Agram, Steph. Chernel v. Chernelháza in Ödenburg, Friedr. Freiherr von Dalberg in Datschitz, Rob. Eder in Neustadtl, J. Kafka, Assistent am böhmischen Landes-Museum in Prag, Ludw. Freiherr v. Lazarini in Innsbruck, Dr. Ludw. Lorenz Ritter v. Liburnau, Custos-adjunct am k. k. naturhistorischen Hof-Museum in Wien, Jul. Michel, Lehrer in Neustadtl, Dr. M. Nowicki, k. k. Universitäts-Professor in Krakau, und Wiederwald, k. und k. Rittmeister i. P. in Grodzisko; ihnen allen, sowie auch denen, deren Namen bei den betreffenden Beobachtungen angeführt sind, spreche ich meinen verbindlichsten Dank aus.

Villa Tännenhof b. Hallein, im September 1889.

Der Verfasser.

Literatur.

1861.

Okruczky, Aur. Szegedés Környéke a sport serén. — Vadaśz és Versenylap. VIII. 1864. p. 365.

1863—1864.

Bonomi, Aug. Die Vögel des Trentino (übersetzt a. d. ital. Manuscr. von K. v. Dalla Torre). — Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. VII. 1883. p. 194.

— Avifauna Tridentina. — Progr. dell' I. R. Ginnas. super. dello stato in Rovereto. Anno scol. 1883/1884; seperat: Rovereto 1884. p. 49—50.

Brassay, Sam. Kritikai jegyzetek Gróf Lázár Kálmán „Kétes távoztýu" ez crikkéhez. — Erd. Muz. egyl. Évk. III. 1864/1865. p. 73—76.

Colloredo-Mannsfeld, Graf. Über *Syrrhaptes paradoxus* in Dobřisch. — Hugos Jagdzeit. VI. 1863. p. 379.

Dalla Torre, K. v. Die Wirbelthiere von Tirol und Vorarlberg, in analytischen Tabellen dargestellt. — Ber. der Lehrer- und Lehrerinnen-Bild.-Anst. zu Innsbruck über d. Schulj. 1876/77—1878/79. Seperatabdr. Innsbruck 1879. p. 38.

— Ornithologisches aus Tirol. Die ornithologische Sammlung des Museums Ferdinandeum in Innsbruck. — Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. IX. 1885. p. 57.

— Vgl. **Bonomi.**

Deschmann, K. Das Fausthuhn *(Syrrhaptes paradoxus)* in Krain erlegt. — Mitth. d. Mus.-Ver. f. Krain. 1866. p. 220—223.

Dzieduszycki, Wlad. Graf. Grfl. Dzieduszycki'sches Museum. — Lemberg 1880. p. 122—123.

Fászl, P. Stef. Sopron madarai. — A sopr. Kath. fögimn. Értesitöje 1882/83. Sopron 1883. p. 19—20.

Fritsch, A. Notiz über *Alca impennis,* über *Syrrhaptes paradoxus* etc. in Böhmen. — Cab. Journ. f. Orn. XI. 1863. p. 296.

— Notiz über *Syrrhaptes paradoxus.* — Živa 1864. p. 264.

— Die Wirbelthiere Böhmens. — (Abdr. a. d. Arch. d. naturw. Landesdurchf. von Böhmen. II. Bd. II. Abth.) — Prag 1872. p. 69.

— Die Vögel Böhmens. — Cab. Journ. f. Orn. XIX. 1871. p. 312.

Giglioli, E. H. Elenco delle specie di uccelli che trovansi in Italia etc. — — Annal. di Agricult. 1881. Nr. 36. p. 114.

— Aviſauna d' Italia. — Firenze 1886. p. 333.

Heinzel, P. V. Über das Vorkommen von *Syrrhaptes paradoxus* in Mähren. — Verhandl. d. naturf. Ver. in Brünn. II. 1863. p. 32—33.

Jeitteles, L. H. Verschlagener Sturmvogel *(Thalassidroma pelagica* und *Syrrhaptes paradoxus* in Mähren). — Zool. Gart. V. 1864. p. 88—89.

— *Syrrhaptes paradoxus* in Österreich. — Ibid. V. 1864. p. 386.

Jukowits, P. Ant. Verzeichnis der am Neusiedlersee vorkommenden Vögel. — Abhandl. d. Ver. f. Naturk in Pressburg. VIII. 1864—1865. p. 54.

Kocyan, Ant. Die Vögel der Nord-Tatra. — Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. VII. 1883. p. 234.

Kornhuber, Andr. Das Fausthuhn (Ung.). — Separatabdr. a. d. Mittheil. d. ung. Forst-Ver. 1864. Pressburg 1864. 8 pp.

Lázár, Col., Graf. Kétes távoztyu *(Syrrhaptes paradoxus).* — Erd. Múz. egyl Évk. III. 1864—1865. p. 68—72. Mit Abbild.

— Kalandócz és túzok. — Vadász és Versenylap. X. 1866. p. 1.

— A Kalandòcz in: A lég urai. — Pest. 1866. p. 217—223 (part.)

Lenk, Fr. Seltene Vögel in Böhmen. — Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien. XIII. 1863. Sitzungsber. p. 63.

Marschall, A. Fr. Graf & Aug. v. **Pelzeln.** *Ornis Vindobonensis.* — Wien. 1882. p. 98 u. 170.

Newald, Joh. Seltene Vögel in der Umgebung Wiens. — Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. II. 1878. p. 21.

Nowicki, M. Przegląd prac dotychczasowych o Kręgowcach galicyjskich. — Roczn. tow. nauk. Krak. XXXIII. 1866. Separ. p. 43.

Okruczky, Aur., in: Vadász és Versenylap. VII. 1864. p. 96—97.

Pelzeln, Aug. v. Zweiter Beitrag zur ornithologischen Fauna der österreichisch-ungarischen Monarchie. — Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien. XXIV. 1874. Abhandl. p. 566.

— Vgl. A. Fr. Graf **Marschall.**

Redtenbacher. (Über *Syrrhaptes).* — Hugos Jagdz. VI. 1863. p. 379.

Salvadori, Tom. Fauna d' Italia. II. Uccelli. p. 180—181.

Schauer, E. Die Vogelwelt der Umgebung von Krakau. — Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. II. 1878. p. 72.

Schier, W. Aus der heurigen Ausstellung. — Bl. d. böhm. Vogelsch.-Ver. in Prag. III. 1883. p. 91.

— Die Verbreitung der Stelzvögel *(Grallae)* und der Scharrvögel *(Rasores)* in Böhmen. — Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. XI. 1887. p. 143.

Stetter, Wilh. Erinnerungen, Beobachtungen und Betrachtungen über das Leben, den Zug und das Streichen der Vögel mit einigen Neben-

umständen. — Verhandl. und Mittheil. d. siebenb. Ver. f. Naturw. zu Hermannstadt. XV. 1864. p. 240.

Talský, Jos. Eine ornithologische Localsammlung auf Schloss Pernstein in Mähren. — Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. IX. 1885. p. 98.

Tschusi zu Schmidhoffen, Vict. Ritter v. Irreguläre Wanderer mit besonderer Berücksichtigung ihres Vorkommens in Österreich. I. Das Faust- oder Steppenhuhn *(Syrrhaptes paradoxus Ill.)*. — Hugos Jagdzeit. XVII. 1874. p. 330—333.

— Über einige seltene Vögel der Fauna Nieder-Österreichs. — Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. VI. 1882. p. 94.

— Das Faust- oder Steppenhuhn *(Syrrhaptes paradoxus Pall.)*. — Dombrowski, Encyklop. d. ges. Forst- u. Jagdw. III. Bd. p. 442.

Wlach. (Steppenhuhn in Mähren). — Hugos Jagdzeit. VI. 1863. p. 512.

Anonym.

Syrrhaptes paradoxus in Dobřisch (Böhm.) erlegt. — Leipz. Illustr. Zeit. 1863. p. ?.

(Ung.) Vasárnapi Ujság Nr. 43 v. 21. Oct. 1888.

Kivándorlott madarak. — Vadász és Versenylap. VII. 1863. p. 290—291.

Syrrhaptes paradoxus. — Ibid. VIII. 1864. p. 82.

Syrrhaptes paradoxus. — Ibid. VIII. 1864. p. 96—97.

1865.

Tschusi zu Schmidhoffen, Vict. Ritter v. Einzelnes Vorkommen von *Syrrhaptes paradoxus* in Nieder-Österreich. — Zoolog. Gart. VII. 1866. p. 390.

1879.

Brehm, Alfr. Über *Gypaëtos* in Dalmatien und *Syrrhaptes* in Steiermark. — Orn. Centralbl. V. 1880. p. 16.

Mojsisovics v. Mojsvár, Aug. Über einige seltene Erscheinungen in der Vogel-Fauna Österreich-Ungarns. — Mittheil. d. naturw. Ver. f. Steierm. 1886. (1887.) p. 82.

1888—1889.

Adamek, C. F. Steppenhühner (Mähren). — Waidmannsh. VIII. 1888. p. 242; Mittheil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver. 1888. p. 340.

— Steppenhühner (Böhmen). Waidmannsh. VIII. 1888. p. 302; Mittheil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver. 1888. p. 420; Jäg.-Zeit. (Podersam). IV. 1888. p. 182.

— Ein Steppenhuhn (Mähren). — Waidmannsh. VIII. 1888. p. 254.

Alberdingk, A. Briefliche Mittheilung (über *Syrrhaptes* in Pola). — Gefied. Welt. XVIII. 1889. p. 432.

Bielz, E. A. Die Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens nach ihrem jetzigen Bestande. — Verhandl. und Mittheil. d. siebenb. Ver. f. Naturw. in Hermannstadt. XXXVIII. 1888. p. 81.

Bonomi, Agost. Nuove contribuzioni alla Avifauna Tridentina (Estr. dal Progr. dell' I. R. Ginnas. super. dello stato in Rovereto. Anno scol. 1888/89). — Rovereto 1889. p. 43—44.

Brusina, Spirid. Ornitološke bil ježke za hrvatsku faunu. — Glasn. hrv. naravoslovnoga družtva. III. 1888. p. 129—140.

— Nove ornitološke bil ješke. — Ibid. IV. 1889. p. 205—211.

Buza, Jos. A pusztai talpastyuk Bodrogkőrón februárisban. — Term. tud. Közl. XXI. 1889. p. 125.

Chernel v. Chernelháza, Steph. Zum heurigen Erscheinen der Steppenhühner *(Syrrhaptes paradoxus Pall).* — Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. XII. 1888. p. 157—158.

— A pusztai talpas-tyúk ez idei megjelenése haránkban. — Term. tud. Közl. XX. 1888. p. 449—457.

— in: P. Leverkühn, Literarisches über das Steppenhuhn. II. Revue. — Monatsschr. d. deutsch. Ver. z. Schutze der Vogelw. XIV. 1889. p. 399.

Csató, J. v. Einwanderung des Steppenhuhnes (Siebenbürgen). — Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. XII. 1888. p. 87.

— Die Fausthühner *(Syrrhaptes paradoxus)* in Siebenbürgen. — Waidmannsh. VIII. 1888. p. 130—131.

— A sivatagtyuk *(Syrrhaptes paradoxus Pall.).* — Vadászlap. IX. 1888. p. 179.

Dombrowski, E. Ritter v. Über die neue Einwanderung der Steppenhühner. — Weidm. XIX. 1888. p. 295, 303, 311 (Siebenb., Ung.); p. 321 (Böhm., Galiz., Ung.); p. 327 (Böhm., N.-Österr., O.-Österr.); p. 343 O.-Österr., Ung.); p. 351 (Böhm., Krain, N.-Österr.); p. 422 (Bukow., Galiz., Istr., Mähr., N.-Österr.); XX. 1888. p. 31 (Mähr.).

Dzieduszycki, Wladim. Graf. O mę drówkach ptaków a wszčzególności puštyunika. — Gazeta Narodowa 1888. Nr. 186; Lowiec. 1888. Nr. 8; Háj (Lovena). 1888. p. 77.

Erblechner, J. Steppenhühner (O.-Österr.). — Waidmannsh. VIII. 1888. p. 135.

Gorecki, A (Steppenhühner in Galizien). — Sylwan (Lemberg) 1888. p. 421.

Farkas, Alex. A pusztai talpas tyukról. — Term. tud. Közl. XXI. 1889. p. 179.

Giglioli, E. H. Primo Resoconto dei resultati della inchiesta ornitologica in Italia. Parte prima. Avifauna Italica. — Firenze 1889. p. 513.

Greisiger, Mich. Seltene Vögel am Fuße der hohen Tatra *(Syrrhaptes paradoxus).* — Karpathen-Post. IX. 1888. Nr. 18 v. 3. Mai.

Großbauer, Vict. v. Ein Steppenhuhn aus dem Marchfelde. — Hugos Jagdzeit. XXXI. 1888. p. 630.

Haberzettl, Ed. Seltenheiten (Steppenhuhn in Böhm.). — Waidmannsh. IX. 1889. p. 14.

Hammerl, Andr. Seltenes Wild (Steppenhühner in N.-Österreich). — Mittheil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver. 1888. p. 255.

Hauptvogel, Ant. Ornithologisches. — Mittheil. d. Jagd- u. Vogelsch.-Ver. in Aussig a/E. 1888. Nr. 8. p. 7—8.

Hauska. Tannenheher und Steppenhuhn (Slav.). — Waidmannsh. IX. 1889. p. 14.

Herman, O. Szárnyas vendégünk *(Syrrhaptes paradoxus Pall.)*. — Term. tud. Közl. XX. 1888. p. 209—222. Mit Abbild.

— Szárnyas vendégünk. — Ibid. XX. 1888. p. 226.

— A pusztai talpastyuk és a madar vonulás. — Ibid. XXI. 1889. p. 18—21.

Holló, Ladisl. A pusztai talpastyuk a félegyházi piacron. — Ibid. XXI. 1889. p. 84.

Homeyer, Alex. v. Das Steppenhuhn *(Syrrhaptes paradoxus)* zum zweitenmale in Europa. — Stettiner Zeitschr. f. Orn. u. prakt. Geflügelz. XII. 1888. (Österr.-Ung.) p. 91.

J. v. E. Das Steppenhuhn im Süden (Istr.). — Hugos Jagdzeit. XXXI. 1888. p. 450.

J. W(atzl). Einiges aus dem Böhmerwalde (Steppenhuhn). — Waidmannsh IX. 1889. p. 15.

Kappus, A. Das Steppenhuhn in Krain. — Waidmannsh. VIII. 1888. p. 157.

Karlsberger, R. O. (Steppenhuhn in O.-Österr.). — Monatsschr. d. deutsch. Ver. z. Schutze der Vogelw. XIII. 1888. p. 172, 250.

Katurić in: Bollettino Agrar. della Dalmazia. — Zara 1888. XVII. p. 174.

Knauer, F. Rückblick auf die diesjährige Einwanderung des Steppenhuhnes. — Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. XII. 1888. p 141—142.

Kolosy, Ant. A pusztai talpastyukról. — Term. tud. Közl. XXI. 1889. p. 179.

Kralert, Fr. Einwanderung des Steppenhuhnes *(Syrrhaptes paradoxus Pall.)* (Böhmen). — Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. XII. 1888. p. 87.

Kriesche, Fr. (Steppenhühner in Steinschönau, Böhm.). — Jäg.-Zeit. (Podersam). IV. 1888. p. 85—86.

L. — Aus Siebenbürgen. — Hugos Jagdzeit. XXXII. 1889. p. 276.

Lehoczky, Theod. Pusztai tulpas tyukok Beregmegyében. — Vasárnapi Ujság. XXXV. 1888. p. 755.

Leverkühn, P., vgl. Chernel.

Madarász, Jul. v. Einwanderung des Steppenhuhnes *(Syrrhaptes paradoxus Pall.*, Ung., Siebenb.). — Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. XII. 1888. p. 86.

— [Über die Erlegung eines *Syrrhaptes paradoxus* in Siebenbürgen]. — Ibid. 1888. p. 375.

Meyer, A. B. Mongolische Steppenhühner als Gäste bei uns. — Hugos Jagdzeit. XXXI. 1888. p. 292—294 (part.).

— Über das Vorkommen des Steppenhuhnes, *Syrrhaptes paradoxus Pall.*, in Europa im Jahre 1888. — Abhandl. u. Ber. d. zool. Mus. in Dresden.

1888/89. p. 117—124; separ. Dresden. 1888. □ 8 pp. und als „Anh. z. III. Jahresber. (1887) d. orn. Beob.-Stat. im Königr. Sachsen" (part.); Hugos Jagdzeit. XXXI. 1888. p. 520—525, 558—563.

Neumeyer, M. Steppenhühner (N.-Österr.). — Mittheil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver. in Wien. 1889. p. 33.

Otter, B. Das Steppenhuhn (N.-Österr.). — Waidmannsh. VIII. 1888. p. 167—168.

— Das Steppenhuhn (N.-Österr.). — Ibid. VIII. 1888. p. 182.

Rédly, Jul. u. **Szilárd,** Jul. A sivátag tyuk Érsekujvár mellett. — Vadászlap. IX. 1888. p. 179.

Reichenow, A. *Syrrhaptes paradoxus* in Deutschland 1888. (Notizen aus Böhmen, N.- u. O.-Österr., Krain u. Siebenb. p. 28.) — Cab. Journ. f. Orn. XXXVII. 1888. p. 1—33.

Remiszewski, v. Das Fausthuhn in Galizien. — Waidmannsh. VIII. 1888. p. 157.

Roth, Sam. A pusztai talpastyuk Szepes megyében. — Term. tud. Közl. XXI. 1889. p. 125.

Salvadori, Tom. Il Sirratte in Italia nella primavera 1888. — Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Universià di Torino. III. 1888. Nr. 47.

— Nuove notizie intorno al Sirratte in Italia nel 1888. — Ibid. III. 1888. Nr. 52.

— Le ultime notizie intorno al Sirratte in Italia negli anni 1888 e 1889. — Ibid. IV. 1889. Nr. ?; vgl. auch: Boll. del Natural. IX. 1889. p. 268.

Schicho, Aug. (Steppenhühner in N.-Österr.). — Mittheil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver. 1888. p. 250.

Schimitscheck. Steppenhühner (Mähren). — Weidm. XX. 1888. p. 97.

Schütz, M. (Steppenhühner in Böhmen.) — Gefied. Welt. XVII. 1888. p. 197.

Schweitzer, O. Aus dem nieder-österreichischen Waldviertel (Steppenhuhn). — Waidmannsh. VIII. 1888. p. 290.

Sterbik, Joh. Auftreten des Steppenhuhnes in West-Böhmen. — Jäg.-Zeit. (Podersam). IV. 1888. p. 182.

Stuchly, E. Ein Fausthuhn (in Böhmen) erlegt. — Waidmannsh. VIII. 1888. p. 135.

Szilárd, Jul., vgl. **Rédly,** Jul.

Talský, Jos. Das Steppenhuhn und der Tannenheher im Jahre 1888 in Mähren. — Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. XII. 1888. p. 170—171.

— Noch ein Steppenhuhn in Mähren. — Die Schwalbe. XIII. 1889. p. 1—3.

Tschusi zu Schmidhoffen, Vict. Ritter v. Vorläufiges über den Zug der Steppenhühner *(Syrrhaptes paradoxus Pall.)* durch Österreich-Ungarn.

I. Übersicht des Zuges. — Die Schwalbe. XIII. 1889. p. 208-214; Waidmannsh. IX. 1889. p. 133—138.

Tschusi zu Schmidhoffen, Vict. Ritter v. Nachträge. — Ibid. XIII. 1889. p. 289—290.

— Vorläufiges über den Zug der Steppenhühner *(Syrrhaptes paradoxus Pall.)* durch Österreich-Ungarn. II. Schlussfolgerungen. — Ibid. XIII. 1889. p. 497—500; Waidmannsh. IX. 1889. p. 257—259; N. deutsch. Jagdzeit. X. 1889. p. 67—68; Österr. Forstzeit. VII. 1889. p. 293.

Tilp, E. Steppenhuhn (Böhmen). — Jäg.-Zeit. (Podersam). IV. 1888. p. 85.

Valle, A. *(Syrrhaptes paradoxus* bei Triest). — Boll. del Natural. VIII. 1888. Nr. 7. p. 105; Sport illustr. Nr. 307. p. 342.

(Waldläufer.) Steppenhühner (Bukowina). — Waidmannsh. VIII. 1888. p. 168.

Weigl, J. Steppenhühner (Böhmen). — Jäg.-Zeit. (Podersam). IV. 1888. p. 134.

Weinzierl, Th. Ritter v. Über die Nahrung des Steppenhuhnes. — Botanisches Centralbl. XXXVII. X. p. 304.

Wurm, F. Das Fausthuhn in Nordböhmen. — Mittheil. d. nordböhm. Excurs.-Clubs. XII. 1889. p. 310—313.

Anonym.

Schutz den Steppenhühnern (O.-Österr.). — Linz. Tagesp. XXIV. 1888. Nr. 111. p. 4.

Schutz und Schonung den Vögeln (Kroat.). — Semlin. Wochenbl. 1888. Nr. 20.

(Steppenhuhn in Slavonien.) — Narodne novine (Agram) v. 8. Mai 1888.

Ruska sadža (Slav.). — Ibid. v. 15. Mai 1888.

Ein seltener Vogel (Böhm.). — Politik (Prag) Nr. 132 v. 12. Mai 1888.

Einwanderung des Steppenhuhnes (N.-Österr.). — Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. XII. 1888. p. 87.

Das Steppenhuhn in O.-Österr. — Linz. Volksbl. XX. 1888. Nr. 120. p. 2.

Steppenhühner in O.-Österr. — Linz. Tagesp. XXIV. 1888. Nr. 119. p. 4.

Zum Steppenhühnerzuge (Böhm., Galiz., N.-Österr. und Ung.). — Hugos Jagdzeit. XXXI. 1888. p. 345—346.

Steppenhühner (Mähr.). — Weltbl. (Wien) v. 23. Aug. 1888.

Steppenhühner (Mähr.) — Brünn. Morgenp. v. 8. Nov. 1888. Nr. 257.

Steppenhühner (Böhm.). — Mittheil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver. in Wien. 1888. p. 420.

Neuerliches Auftreten des asiatischen Steppenhuhnes (Fausthuhnes) *Syrrhaptes paradoxus Pall.* in Mittel-Europa (Böhm.). — Jäg.-Zeit. (Podersam). IV. 1888. p. 75—76.

[Fausthuhn bei Schluckenau (Böhm.).] — Ibid. IV. 1888. p. 85.

Zwei Steppenhühner erlegt (Böhm.). — Ibid. IV. 1888. p. 93.

Steppenhühner (Böhm.). — Ibid. IV. 1888. p. 182.

Asiatische Steppenhühner (Mähr.). — Graz. Tagesp. XXXIII. Nr. 199. Abendbl. v. 20. Juli 1888. p. 3.

Steppenhühner (Salzb., recte O.-Österr.). — Deutsch. Jäg. X. 1888. p. 274.

Seltene Gäste (Böhm. u. O.-Österr.). — Österr. Forstzeit VI. 1888. p. 134.

Vom Steppenhuhn und dessen Zuge (Böhm., Galiz., O.-Österr. u. Ung.). — Hugos Jagdzeit. XXXI. 1888 p. 378—379.

Steppenhühner? (Böhm.). — Waidmannsh. VIII. 1888. p. 168.

Vzácný v. Čechách pták (Böhm.). — Vesmir (Prag). XVII. 1888. p. 179.

Stepokur Kirgizský (Böhm.). — Ibid. XVII. 1888. p. 181—182, 215.

Vom Steppenhuhn (Böhm.). — Jäg.-Zeit. (Podersam). IV. 1888. p. 190.

Gefangene Steppenhühner (Galiz.). — Österr. Forstzeit. VI. 1888. p. 141.

Zur Einwanderung der Steppenhühner (Mähr.). — Ibid. VI. 1888. p. 182.

Zur Einwanderung der Steppenhühner (Mähr.). — Gefied. Welt. XVII. 1888. p. 375.

Steppenhühner in Mähren. — Österr. Forstzeit. VI. 1888. p. 299.

Ein Steppenhuhn (Böhm.). — Ibid. VI. 1888. p. 311.

Zur Einwanderung des Steppenhuhnes (Böhm., Galiz., Ung.). — Ibid. VI. 1888. p. 128.

A pusztai talpas tyuk. — Vasaŕnapi Ujság. XXXV. 1888. p. 707—708. Mit Abbild.

Steppenhuhn (Böhm.). — Nordböhm. Tourist.-Zeit. IV. 1889. Nr. 1.

(Steppenhuhn in Böhmen.) — Nordböhm. Vögel- u. Geflügel-Zeit. in Reichenberg. — II. 1889. p. 21.

Steppenhühner an der nieder-österreichisch-ungarischen Grenze. — Die Schwalbe. XIII. 1889. p. 138.

(Steppenhühner in Galizien.) — Lowiec. XI. 1888. p. 101, 114, 131, 132 und Nr. 5, 6, 8, 12.

(Steppenhühner in Krain.) — Slovenski Narod v. 2. Juni 1888.

Das Steppenhuhn in Ober-Österreich. — Nordböhm. Vogel- u. Geflügelzeit. II. 1889. p. 79.

(Steppenhühner in Böhmen.) — Lověna. 1889. p. 9.

Böhmen.

1863.

Bei **Chlumec** a. d. Cidlina (Bezh. Neu-Bydžow) erschien nach Dr. W. Schier[1] eine Schar, aus der zwei Paare geschossen wurden, wovon der Genannte zwei Stück erhielt.

Nach Angabe des früheren Forstmeisters in **Dobřis**[2] (Bezh. Przibram), Dr. Ritter von Fiskali, wurde dort ein Flug von 10 bis 12 Stück angetroffen und daraus ein ♂ erlegt, das sich ausgestopft im Besitze des Fürsten Colloredo-Mansfeld in Wien befindet. — Dr. A. Fritsch[3] citiert diesen Fall und bemerkt, dass ihm im Mai aus **derselben Gegend** ein ♀ zur Bestimmung gebracht wurde, das einen Brutfleck gehabt und dessen Eierstock stark entwickelt gewesen sein soll. Aus einer späteren Arbeit desselben Autors[4] erfahren wir, dass ein ♂, welches todt unter der Telegraphenleitung vor einem der Thore (Oujezder) **Prags** gefunden wurde, das böhmische Landes-Museum erhielt.

Dr. F. Lenk[5] und Dr. W. Schier[6] zufolge fiel ein Flug von 13 Steppenhühnern den 14. Mai in den Feldern beim Dorfe **Hracholusk** (Bezh. Prachatitz) ein. Ein Bauer flügelte ein Stück, das durch längere Zeit im Schlosse zu Libejic lebend

[1] Bl. d. böhm. Vogelsch.-Ver. in Prag. III. 1883. p. 91; Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. XI. 1888. p. 143; vgl. auch Wurm: Mittheil. d. nordböhm. Excurs.-Clubs. XII. 1889. p. 311.

[2] Vgl. auch Graf Colloredo-Mansfeld: Hugos Jagdzeit. VI. 1863. p. 379; Wurm l. c.

[3] Cab. Journ. f. Orn. XI. 1863. p. 296; Živa 1864. p. 264; vgl. auch Leipz. illustr. Zeit. v. 6. Juni 1863; Wurm, l. c.

[4] Die Wirbelthiere Böhmens. p. 69; Cab. Journ. f. Orn. XIX. 1871. p. 312.

[5] Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien. XIII. 1863. Sitzungsber. p. 63; Wurm, l. c.; vgl. auch Anm. [4].

[6] Vgl. Anm. [1].

gehalten und, als es verendete, vom fürstlichen Fasanenjäger W. Spatný für das Frauenberger Museum ausgestopft wurde. Ich sah dort den Vogel — ein ♀ — 1870 und erfuhr durch Revierförster J. Spatny in Lomnič, dass sich damals die Hühner einer strengen Schonung erfreuten.

1888.

Nachstehende Daten aus den Bezirkshauptmannschaften Friedland und Reichenberg danke ich fast ausschließlich Rob. Eder[1] in Neustadtl.

Anton Hub, Revierjäger in Dittersbach, traf am 26. April bei frostigem, nebligem Wetter auf dem Höhenzuge zwischen **Dittersbach** und **Kunnersdorf** (Bezh. Friedland) eine Schar von circa 100 Steppenhühnern auf einem Sturzacker liegend an und erlegte ein ♀, welches sich in seinem Besitze befindet Nach dem Schusse strichen die Hühner in der Richtung gegen Friedland zu, konnten aber infolge des trüben Wetters nicht weiter beobachtet werden. Von diesem Tage an wurden ungeachtet eifriger Nachsuche keine mehr gefunden. Erst am 11. Mai sah ein Heger in derselben Gegend, wo die ersten lagen, 30 bis 40 Exemplare, die ebenfalls gegen Friedland zogen. — Der Friedländer Gastwirt Stephan, früher Revierjäger, will in den ersten Junitagen 1 Stück bei dem **Kunnersdorfer** Zollamte gesehen haben.

Auf der sogenannten „Hummerichseite" bei **Rückersdorf** (Bezh. Friedland) fand Förster Pelz am 27. April über 30 Stück und am 19. Mai verfolgte er 1 Stück durch lange Zeit gegen **Bärnsdorf** (Bezh. Friedland), ohne in Schussnähe zu kommen. Auch bei letzterem Orte wurden welche im Mai gesehen.

Nach Mittheilung des gräflich Clam - Gallas'schen Försters Weber in **Heinersdorf** (Bezh. Friedland) erschienen gegen Mitte Mai ungefähr 25 Steppenhühner, blieben einige Zeit und verschwanden dann wieder. Sie hielten sich auf den Feldern auf und waren nicht scheu, kamen vielmehr einem

[1] Vgl. auch A. B. Meyer: Abhandl. u. Ber. d. zool. Mus. in Dresden 1888/89. p. 117—124; separ. und als Anh. z. III. Jahresber. (1887) d. orn. Beob.-Stat. im Königr. Sachsen. — Dresden 1888. p. 120, 123; Hugos Jagdzeit. XXI 1888, p. 525, 561.

Landmanne, der gerade säete und dem sie nachfolgten, so nahe, dass derselbe nach ihnen mit der Peitsche schlug, worauf sie, ähnlich den Tauben, in die Höhe stiegen und, einen kleinen Kreis beschreibend, wieder hinter ihm einfielen.

Der gräflich Clam-Gallas'sche Forstamts-Adjunct Ferd. Kühlmann in **Grafenstein** (Bezh. Reichenberg) beobachtete, als er im Mai mit Vermessungsarbeiten beschäftigt war, einen Flug von circa 20 Steppenhühnern, welche auf ein Saatfeld flogen, sobald sie aber den Beobachter gewahrten, 300 bis 400 Schritte weiterstrichen, wobei sie – wohl durch den Flügelschlag – eigenthümlich pfeifende Töne von sich gaben.

Wie mir der Vorgenannte mittheilt, schoss **daselbst** Jäger Hub aus Dittersbach während einer Jagd am 23. December 1 einzelnes Exemplar. Es stand ziemlich weit vor einem der Schützen auf und kam direct auf den etwas gedeckt stehenden Jäger mit eigenthümlich pfeifenden Tönen zugestrichen. Nach Präparator J. Biering in Warnsdorf, der das Huhn, ein ♂, zum Ausstopfen erhielt, war es wohl genährt und wog 340 *g*.

Auf einem zur Domäne **Schluckenau** (Bezh. Schluckenau) gehörigen Holzschlage wurden laut E. Tilp[1] im Mai die Reste eines wahrscheinlich von einem Raubvogel geschlagenen Steppenhuhnes aufgefunden.

Aus **Steinschönau** (Bezh. Tetschen) berichtet Fr. Kriesche[2] junior, dass auf seinem Revier am 15. Mai 8 Stück beobachtet wurden und einer der Jagdbetheiligten ein ♀ erlegte. Seitdem ließ sich keines mehr sehen.

Lehrer Anton Hauptvogel in Aussig a. d. E. schreibt mir: „Ende April sollen auf den Feldern unfern von **Tetschen** (Bezh. Tetschen) Steppenhühner gesehen und vom Forstaufseher Teufel mehreremale aufgestoßen worden sein. Man soll sich ihnen auf einige Schritte haben nähern können. Auf dem Hochplateau vom Quaderberge bei Tetschen wurden im Herbste öfters 14 bis 16 Stück gesehen und ließen selbe ihre lachmövenartige Stimme fortwährend beim Fliegen hören."

[1] Jäg.-Zeit. (Podersam). IV. 1888. p. 85; vgl. auch A. B. Meyer, l. c.
[2] Ibid. IV. 1888. p. 85.

Schulleiter Fr. Pietsch in Wolfersdorf zufolge zeigten sie sich wiederholt bei **Losdorf** (Bezh. Tetschen) im Juni.

Wie mir O. Hegenbarth aus Haida schreibt, sah der k. k. Revierförster im Revier **Reichstadt** (Bezh. Böhm.-Leipa) im Frühjahr einen Flug Vögel, die der Beschreibung nach Steppenhühner gewesen sein dürften, und zwar umso gewisser, als dort 1 Stück ohne Kopf unter dem Telegraphen gefunden wurde.

Fr. Kralert[1] in Haida kaufte daselbst am 7. Mai 2 Stück (♂ und ♀). Die Vögel waren wohlgenährt und hatten Weizenkörner, andere Gesäme und frische Pflanzenspitzen im Magen. Über die Herkunft der beiden Stücke verweigerte der Verkäufer jede nähere Angabe. Nachträglich erfuhr ich durch Kralert, dass die Hühner in der Nähe von **Niemes** (Bezh. Böhm.-Leipa) aus einem Fluge von 8 Stück geschossen wurden. Die übrigen hielten sich dort den ganzen Sommer auf, doch konnten keine Jungen gefunden werden. Director F. Ritter v. Fiskali erwarb die oben erwähnten Exemplare für die Sammlung der Forstlehranstalt in Weißwasser.

Aus **Lukawetz** (Bezh. Leitmeritz) sandte mir Vict. Conrath nachstehende Notiz: „Am 8. Mai sah mein Heger bald nach Sonnenaufgang einen Flug von 25 bis 30 Stück ihm unbekannter Vögel vorüberstreichen und hörte sie wiederholt wie ‚Krr, krr' oder ‚Krrig, krrig' rufen. Die Vögel flogen reißend schnell mit sausendem Flügelschlage, ungefähr einen Meter über dem Boden, manchmal diesen fast berührend, dann wieder aufsteigend. Sie zogen in der Richtung von Nord-Ost nach Süd-West gegen das Mittelgebirge zu und waren auf freier, baumloser Ebene, ohne sich niederzulassen, bald außer Sehweite. Nach der Abbildung in Brehms Thierleben erkannte der Heger die von ihm gesehenen Vögel mit ziemlicher Gewissheit als Steppenhühner."

Bei **Černožice**[2] (Bezh. Königinhof) schoss Jaroš[3] aus Časlavek am 22. April ein Paar, wovon er 1 Stück dem

[1] Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. XII. 1888. p. 87; vgl. auch: Weidm. XIX. 1888. p. 312; A. B. Meyer l. c.; F. Wurm: Mittheil. d. nordböhm. Excurs.-Clubs. XII. 1889. p. 313.

[2] Viele Berichterstatter schreiben irrthümlich „Czernovitz".

[3] Politik (Prag) v. 12. Mai 1888. Nr. 132.

böhmischen Landes-Museum zum Geschenke machte. M. Schütz [1] theilte mir auf meine Anfrage bezüglich näherer Details über diesen Fall Folgendes mit: „Die Steppenhühner wurden am 21. April in der Stärke von 14 Exemplaren auf einem Ackerfelde zwischen den Ortschaften **Rožnov** und **Černožice** gesehen und ein ♂ und ♀ geschossen. Sie ließen den Schützen auf circa 20 Schritte nahekommen und zeigten auch nach dem Schusse keine besondere Scheuheit. Diese Hühner wurden noch mehrere Tage in der Gegend gesehen, zogen sich aber immer weiter nach Nord-Osten."

Anfangs Mai wurde je 1 Exemplar in **Třeskonitz** und **Großlippen** [2] (Bezh. Saaz) geschossen. Bezüglich des letzteren Falles schreibt mir der Erleger, E. Stuchly in Postelberg, Folgendes: „Ich erlegte den Vogel am 3. Mai um die Mittagszeit in einem Weizenfelde, wo die Thiere jedenfalls Nahrung gesucht hatten. Ich wurde durch das merkwürdige Geschrei auf dieselben aufmerksam gemacht. Der Ruf ist langgedehnt, schrill und lautet ähnlich wie ‚Krri, krri'. Da die Hühner — es waren ihrer 4 — rasch nach Westen zogen, so schließe ich, dass sie von Osten herkamen. Am 5. Mai wurden von Leuten 20 Stück beobachtet, welche ebenfalls von Osten nach Westen strichen. Das erlegte Exemplar wurde dem fürstlich Schwarzenberg'schen Museum in Frauenberg einverleibt."

Präparator Kotting [3] in Prag erhielt 1 anfangs Mai bei **Budenitz** (Bezh. Schlan) erlegtes Exemplar zum Ausstopfen.

Nach J. Weigl [4] beobachtete A. Fückert in **Großotschehau** (Bezh. Podersam) ungefähr Mitte Mai circa 25 Steppenhühner auf seinem Revier, welche vor ihm auf Schussweite abstrichen.

[1] Vgl. auch Gefied. Welt. XVII. 1888. p. 197; Österr. Forstzeit. VI. 1888. p. 134; Weidm. XIX. 1888. p. 295; Jäg.-Zeit. (Podersam). IV. 1888. p. 75; Hugos Jagdzeit. XXXI. 1888. p. 294; Vesmír. XVII. 1888. p. 179; Časopis pro lesniky. 1888. p. ?; A. B. Meyer l. c.; Cab. Journ. f. Orn. XXXVIII. 1889. p. 28.

[2] E. Stuchly in: Waidmannsh. VIII. 1888. p. 135; vgl. auch: Weidm. XIX. 1888. p. 321; Österr. Forstzeit. VI. 1888. p. 128; Hugos Jagdzeit. XXXI. 1888. p. 345.

[3] Jäg.-Zeit. (Podersam). IV. 1888. p. 75; vgl. auch Hugos Jagdzeit. XXXI. 1888. p. 345.

[4] Ibid. IV. 1888. p. 134.

Wie Joh. Pulkrábek aus Böhm.-Brod [1] schreibt, erschien eine Schar von circa 100 Steppenhühnern am 1. Mai früh auf den Grundstücken Oberlands in Černik (Bezh. Kolin), eine Stunde von Böhm.-Brod entfernt, und ließ sich auf dem mit Frühjahrsweizen bebauten Felde nieder. Von diesen scheuen Hühnern wurden am selben Tage 2 Stück durch Oberland geschossen. Den folgenden Morgen um 5 Uhr zeigten sich nur mehr 16—17 Stück bei Černik, von denen Pulkrábeks Bruder 4 Exemplare erlegte. Drei dieser Hühner erhielten die Schulen in Böhmisch-Brod und eins besitzt Pulkrábek. Die zwei ersterlegten, welche, weil sehr zerschossen, zum Ausstopfen nicht tauglich waren, wurden von Oberland gegessen, welcher den Braten an Geschmack weit hinter dem der Rebhühner stehend bezeichnete. 6—7 Stück hielten sich in den Weizenfeldern bis zum 6. Mai auf, worauf sie gegen Norden zu weiter flogen. Ihre Nahrung bestand nur aus den ausgegrabenen Körnern des Frühjahrsweizens.

Einer brieflichen Mittheilung Jos. Kafkas, Assistenten am böhmischen Landes-Museum, zufolge wurden vom 7. December an in der Umgebung von **Kolin** a. d. E. (Bezh. Kolin) 9 Steppenhühner mehrmals gesehen und 1 Stück geschossen, welches in den Besitz des Lehrers Jos. Kahles in Roth-Petschkau kam. Dieser berichtet mir Nachstehendes: „Die Steppenhühner erschienen anfangs October, hielten sich auf der Anhöhe, die sich allmählich aus der Elb-Ebene von Kolin gegen Roth-Petschkau erhebt, und zwar auf deren höchstem Punkte, dem sogenannten **‚Petschkauer Hügel‘**, auf, an dessen westlichem Abhange sich der Baron Hrubý'sche Thiergarten befindet. Immer konnte man sie auf ein und demselben Kornfelde antreffen, doch schienen sie, wie der Mageninhalt des erlegten Vogels zeigte, nicht Getreide-, sondern Unkraut-Samen verzehrt zu haben. Ihr Flug war schnurgerade, und beim Aufstehen ließen sie ihren Ruf, der wie ‚Kakaka‘ klang, vernehmen. Anfangs December verschwanden sie.“

[1] Politik (Prag) v. 12. Mai 1888. Nr. 132; Jäg.-Zeit. (Podersam). IV. 1888. p. 75; Hugos Jagdzeit. XXXI. 1888. p. 379; Weidm. XIX. 1888. p. 327, 351; Österr. Forstzeit. VI. 1888. p. 134; Vesmír. XVII. 1888. p. 179. 182; Lověna. 1888. p. 79.

Laut Angabe des Gemeinde-Vorstehers Havelka in **Kojitz** (Bezh. Kolin) schoss derselbe zwischen dem genannten Orte und **Elbeteinitz** am 6. December um 10 Uhr vormittags aus einer Gesellschaft von 4 Stück, welche sehr rasch und in ziemlicher Höhe von Süden nach Norden zog, 1 Stück. Förster Holman sandte diesen Vogel, ein ♂, wie ich durch Dr. A. Fritsch in Prag erfahre, an das böhmische Landes-Museum.

Am 3. oder 4. Mai sah V. Weidenhoffer [1] bei seiner Ziegelei nächst **Böhm.-Brod** (Bezh. Böhm.-Brod) 30—40 Stück.

Professor Dr. J. Thomayer in Prag traf am 16. Mai einige bei **Jesenic** [2] (Bezh. Kgl. Weinberge).

In **Königsaal** (Bezh. Smichov) erschienen nach Mittheilung des fürstlich Öttingen'schen Oberförsters am 4. April circa 100 Stück auf den Feldern, hielten sich daselbst durch vier Tage auf und zogen dann in östlicher Richtung ab. Die Thiere waren nicht scheu und ließen eine Annäherung bis auf 60 Schritte zu. Man konnte sie schon von weitem erblicken, da sie fortwährend (nach Insecten?) in die Höhe sprangen. 1 Exemplar wurde aus dieser Schar erlegt.

Revierförster K. Mayer [3] in **Třebotau** (Bezh. Smichov) berichtet mir Nachstehendes: „Am 18. Mai nachmittags wurde eine Schar von beiläufig 100 Steppenhühnern zum erstenmal auf den Třebotauer Feldern, oberhalb Radotin an der böhmischen Westbahn, gesehen. Den 19. früh 5 Uhr kamen mir 8 Stück auf einem Gerstenfelde, so wie unsere Rebhühner vertheilt und Äsung suchend, zu Gesicht, welche ich längere Zeit beobachtete. Einige nahmen offenbar Gerste zu sich, andere sprangen, wahrscheinlich nach Insecten haschend, in die Höhe, so dass die Kette durch das fortwährende Aufspringen der einzelnen Individuen sehr weit zu sehen war. Ihr Gang war sehr schnell; sie bewegten sich in einer geraden Linie, jedes Huhn etwa einen Schritt von dem anderen entfernt, vorwärts. Beim Aufspringen konnte man ziemlich weit-

[1] Háj (Lověna). 1888. p. 79.

[2] Vesmír. XVII. 1888. p. 181.

[3] Österr. Forstzeit. VI. 1888. p. 134; vgl. auch Hugos Jagdzeit. XXXI. 1888. p. 379; Weidm. XIX. 1888. p. 327; A. B. Meyer, l. c.

hin die lichte Farbe der Unterseite der Flügel erkennen. Sobald die Hühner meiner ansichtig wurden, was wahrscheinlich durch den alten Hahn geschah, welcher sein ‚Kr' ausstieß, standen alle aufgerichtet still und hielten bis auf 100 Schritte aus, worauf sie sehr schnell mit pfeifendem Flügelschlage und Ausstoßung ihres Rufes abstrichen. Ihr Flug erinnerte an den der Stare, wenn selbe niedrig über den Boden dahinstreichen. Einige hundert Schritte weiter stieß ich auf eine Schar von 40 Stück, welche jedoch nicht aushielt und sich schon auf circa 200 Gänge erhob. Sodann strichen noch 13 Exemplare an mir vorbei. Auf dem Rückwege kamen mir 40 Stück — wahrscheinlich die vorerwähnte Schar — zugeflogen, die auf einem Gerstenfelde einfielen. Hinter einem Kornfelde verborgen, ließ ich mir die Hühner zutreiben und schoss 1 Exemplar, vermuthlich ein ♂. Mit dem zweiten Schusse hätte ich leicht noch zwei bis drei weitere erlegen können, da die Schar vor mir abstrich und die Hühner dicht bei einander waren; ich wollte jedoch nur ein Stück der Seltenheit wegen besitzen. In den nächsten Tagen fand ich die Steppenhühner noch mehr vertheilt, zu 2, 4 und 6 Stück beisammen, so dass ich hoffte, sie würden hier bleiben. Leider erfüllte sich meine Vermuthung nicht, und sämmtliche Hühner, von denen die letzten am 24. Mai gesehen wurden, verschwanden gänzlich."

Naturalienhändler V. Frič in Prag erhielt, wie er mir mittheilt, im Mai vom fürstlichen Verwalter A. Čermak in **Unter-Kralowitz** (Bezh. Ledeč) 1 Stück zum Ausstopfen.

[Ein ungenannter Beobachter berichtet,[1] dass er in der Zeit zwischen dem 20. und 28. Mai in einem Feldrevier bei **Beneschau** (Bezh. Beneschau) einen Flug von 9 ihm fremden hühnerartigen Vögeln angetroffen habe, welche vor ihm aufstanden und in beträchtlicher Höhe fortzogen. Der dieser Angabe beigegebenen Beschreibung nach dürften es wahrscheinlich Steppenhühner gewesen sein.]

Vorstehende Mittheilung gewinnt an Wahrscheinlichkeit, da, wie mir der fürstlich K. von Auersperg'sche Forstrath A. Doleschal aus **Wlaschim** (Bezh. Beneschau) berichtet, auch dort Steppenhühner vorkamen. So wurden 2 Stück im Mai

[1] Waidmannsh. VIII. 1888. p. 168.

während eines starken Hagelschlages vom Forstpersonal gesehen und verfolgt. Eines gelang es, da es vom Hagelschlag stark mitgenommen war, lebend zu greifen, das andere flüchtete sich in einen Jungmais und wurde nicht mehr gesehen. Ersteres, ein ♂, erholte sich bald und wird lebend gehalten.

Der Pilsner Zeitung[1] zufolge wurde in der zweiten December-Hälfte 1 Stück in den Wiesen bei **Stich** (Bezh. Pilsen) geschossen.

Fr. di Centa, Forsteleve in Weißwasser, sendet mir die Nachricht, dass Baumeister J. Sterbik[2] in **Dobřan** (Bezh. Mies) am 25. November auf der dem Büchsenmacher Anton Forkel gehörigen Jagdbarkeit von 3 angetroffenen Steppenhühnern 1 ♂ auf ungefähr 80 Schritte erlegte und selbes zum Ausstopfen nach Pilsen sandte.

Um **Pisek** (Bezh. Pisek) zeigten sich Ende October nach Forst-Adjunct C. F. Adamek[3] mehrere Stück und wurde eines von einem Bauer erlegt und gegessen.

[Ein Schüler der Ackerbauschule in **Budweis**[4] (Bezh. Budweis) beobachtete dort im Frühjahr eine Schar Vögel, die der Beschreibung nach Steppenhühner gewesen sein dürften.]

Jos. Watzl,[5] Alumnus in Linz a. d. D., danke ich die Nachricht, dass Revierförster Joh. Weigl in Sarau 1 Exemplar besitzt, welches Arbeiter unter der Telegraphenleitung in **Untermoldau** (Bezh. Krumau) todt gefunden hatten. Ergänzend fügt diesem Revierförster Weigl noch bei, dass der Vogel am 10. Mai gefunden wurde, ein ♂ und so fett war, dass beim Abbälgen das Fett heruntertropfte. Auf der Brust zeigte sich das Exemplar — wohl infolge des Anfliegens an die Telegraphendrähte — nackt. Der Kropf enthielt Hafer, Gerste und Wicken, der Magen etwas Sand. Später, im Juni, gieng der Revierförster bei Beginn der Dämmerung 2 Vögel

[1] Vgl. Jäg.-Zeit. (Podersam). IV. 1888. p. 190; Nordböhm. Tourist.-Zeit. IV. 1889. Nr. 1.

[2] Ibid. IV. 1888. p. 182; vgl. auch Österr. Forstzeit. VI. 1888. p. 311; E. Haberzettl, Waidmannsh. IX. 1889. p. 14.

[3] Mittheil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver. 1888. p. 420; Waidmannsh. VIII. 1888. p. 302; Jäg.-Zeit. (Podersam). IV. 1888. p. 182.

[4] Háj (Lověna). 1888. Nr. 8.

[5] Vgl. auch Waidmannsh. IX. 1889. p. 15.

beim sogenannten **Schrottenbache** auf, die er geneigt ist, für Steppenhühner zu halten.

Am 26. Mai wurde 1 Stück bei dem Flusse **Malč,**[1] unfern dem Dorfe **Dlouhá,** eine halbe Stunde südlich von Velešin (Bezh. Krumau) erlegt, das sich eben niederlassen wollte. Es war ein ♀ mit ziemlich entwickeltem Eierstocke und hatte im Kropfe und Magen größtentheils Wicken und einzelne Gerstenkörner. Dieses Stück steht in der Schulsammlung in Velešin.

Naturalienhändler V. Frič in Prag bekam am 10. December 1 frischgeschossenes Exemplar, konnte aber den Erlegungsort nicht erfahren.

1889.

Am 2. Januar wurde 1 Stück, wie mir Forstamts-Adjunct T. Kühlmann aus Grafenstein berichtet, bei **Beckenhain** (Bezh. Reichenberg) angetroffen, war aber so scheu, dass es schon auf 400 Schritte aufstand.

Lehrer W. Wodák in **Teinitz a. d. Sázawa** (Bezh. Beneschau) beobachtete den ganzen März hindurch 1 Exemplar auf den Feldern.

Bukowina.

1863.

Nur eine einzige Angabe liegt vor, laut welcher nach Professor L. H. Jeitteles[2] der Realschul-Director Tausch in **Czernowitz** 1 in der Nähe der Stadt erlegtes Stück im Juni für die genannte Lehranstalt eingeliefert erhielt.

1888.

Die ersten Steppenhühner bemerkte R. Prévost in **Toutry** (Bezh. Kotzman) Mitte März, kurz vor Sonnenaufgang, in westlicher Richtung ziehend.

Wie der k. k. Forst- und Domänen-Verwalter R. Strohal aus **Franzthal** (Bezh. Czernowitz) berichtet, „zeigten sich Ende

[1] Háj (Lověna). 1888. Nr. 8.
[2] Zool. Gart. V. 1864. p. 386.

April auf den Feldern zwischen dem Molnicabache und dem Serethflusse zahlreiche Flüge in der Stärke von 30 bis 50 Stück. Die Zahl der damals anwesenden Steppenhühner mag wohl mehrere Hunderte betragen haben. Ich selbst sah am 26. d. M. vormittags 11 Uhr in **Berlince** über die Reichsstraße ziehende und am selben Tage nachmittags in der **Stadt Sereth** über letztere fliegende Scharen, seither aber keine mehr".

Laut Bericht des k. k. Forst- und Domänen-Verwalters M. Kreibich zeigte sich bei **Krasna** (Bezh. Storožynetz) am 28. April eine Schar von circa 50 Stück, die in nördlicher Richtung durchzog.

Eine mit „Waldläufer" [1] unterzeichnete Notiz aus Berhometh besagt, dass (im Frühjahr) namentlich in den östlichen Theilen des Landes recht zahlreich Steppenhühner zur Beobachtung gelangten. So wurden in der Gegend von **Hliboka** (Bezh. Sereth) Ketten von 50 bis 60 Stück gesehen, welche morgens aus dem Walde ins Feld zogen und abends wieder dorthin zurückkehrten. Auch in den angrenzenden Gegenden Rumäniens hat man die Vögel häufig beobachtet.

Nach Mittheilung des k. k. Försters O. Nahlik in **Tereblestie** (Bezh. Sereth) zogen vom 3. bis 29. April Flüge von 7 bis 80 Stück gegen Süd-West durch und im August sah der Mühlenbesitzer Ladislaus Lepta auf den Tereblestier Feldern gegen 70 Steppenhühner, die aufgejagt, dem Serethflusse gegen Rumänien folgten.

Der k. k. Forstmeister Rob. Ritter v. Popiel in **Straza** (Bezh. Radautz) schreibt mir Folgendes: „Am 21. April bemerkte der Oberwikowaer Forstgehilfe gelegentlich eines Dienstganges auf einem frisch aufgebrochenen, eben zur Aussaat von Hafer vorbereiteten sandig-lehmigen Acker eine Schar Nahrung suchender Vögel, die derselbe von der Ferne für Turteltauben hielt. Da das Ackerfeld in der Nähe einer mit Tamarisken-Weiden bestockten Parcelle lag, so schlich er sich durch dieselbe gedeckt, auf circa 120 Schritte an, wurde jedoch von der Schar bemerkt, welche mit einem Lärm gleich demjenigen überraschter Feldhühner und mit förmlichem

[1] Waidmannsh. VIII. 1888. p. 168; Weidm. XIX. 1888. p. 423.

Pfiff — wahrscheinlich durch die langen, spitzen Flügel erzeugt — und einem Ruf, ähnlich wie ‚Kr-kr', sehr schnell abstrich. Da der Forstgehilfe das Gewehr bereit hatte, so gab er auf die aufsteigenden Hühner einen Schuss mit starkem Entenschrot ab, worauf 5 Stück herabfielen. Nach dem Schusse erhoben sich von diesen und den umliegenden Feldern unzählbare Scharen dieser Vögel in größeren und kleineren Ketten. Die Zahl zu bezeichnen, ist Sache der Unmöglichkeit, jedoch kann dieselbe mit Bestimmtheit auf weit über tausend Exemplare angegeben werden. Die einzelnen Ketten betrugen schätzungsweise 20—100 Stück. Am selben Tage konnte trotz eifriger Suche kein Exemplar mehr aufgestöbert werden. Die Hühner nahmen ihren Flug gegen die in der Nähe befindlichen Weidenauen und die am Waldrande befindliche Rodung. Die fünf erlegten Exemplare brachte der Forstgehilfe nach Hause. Leider herrschte an diesen Tagen eine übermäßige Hitze, so dass, da hier kein Präparator existiert, eine Versendung auf weitere Entfernung unterbleiben musste. Die aufgescheuchten Ketten flogen dichtgedrängt auf und sammelten sich nach Reglung des Fluges kranichartig zu einem ausgefüllten Dreiecke. Der Flug, der mich zum erstenmale überraschte, erinnert, was das Anhören desselben anbelangt, stark an den der Zierenten, indem er förmlich pfeifend klingt. Der Zug war stets nach westlicher Richtung gerichtet. Der Durchzug dieser wirklich sehr schönen Hühner dauerte in dieser Gegend, welche Ausläufer der Karpathen bilden, bis zum 24. April, an welchem Tage ich eine Kette von circa 50 Stück auf den mit einzelnen Weidensträuchern bewachsenen Schotterbänken der Suczawa antraf. Am 25. schickte ich das ganze Personal auf die Suche, aber erfolglos; es waren seit dieser Zeit keine mehr zu sehen."

In **Solka** (Bezh. Radautz) wurden nach dem k. k. Forst- und Domänen-Verwalter P. Kranabeter in der Zeit vom 26. April bis 2. Mai acht Flüge von je 15 bis 30 Stück am Durchzuge gesehen. Ihre Flugrichtung war stets von Süd-Ost nach Nord-West. Die Art des Fluges erinnerte bald an die der Enten im Triangel, bald an die der Tauben in Scharen. Niedergelassen haben sich hier keine.

Aus **Oberwikow** (Bezh. Radautz) sendet mir der k. k. Forst- und Domänen-Verwalter J. Gramski nachstehenden Bericht: „Die ersten Steppenhühner sah ich persönlich am 23. April gegen 6 Uhr abends auf der Ebene ‚Bahna', in unmittelbarer Nähe des ‚Bilkamik-Baches', in einer Kette von 12 Stück ganz schussgerecht und ziemlich niedrig in wellenförmigem Fluge vorbeistreichen. Nach später eingeholten Erkundigungen sollen sie jedoch schon drei bis vier Tage zuvor beobachtet worden sein, mitunter in Scharen von über 100 Stück. Sämmtliche aufgestoßene und im Zuge beobachtete zogen von Osten gegen Nord-Westen über Fratautz, Radautz (wahrscheinlich vom Sereththale über die Wasserscheide zwischen dem Sereth- und Suczawafluss ‚Horajce') gegen Putna-Straza in das Putna-Suczawathal. Den 24. April schoss der Forstgehilfe Hlewka auf der Ebene **‚Bahna'**, unweit des Bilkabaches, aus einer Kette von 12—13 Stück 2 ♂♂ und 3 ♀♀ und am 25. gelegentlich der von uns fortgesetzten Beobachtung des Zuges noch 1 ♀ aus einer nur 10 Stück starken Kette. Da drei Stück davon stark beschädigt waren, so sandte ich bloß drei zum Ausstopfen geeignete über Aufforderung des Herrn Oberforstrathes Krutter durch Herrn Forstmeister Popiel an ersteren. Den Durchzug dieser Hühner hat man noch ungefähr drei bis vier Tage später und zwar am 29. April, jedoch nur mehr in einzelnen Ketten von 10 bis 14 Stück, zu jeder Tageszeit beobachtet, so dass er im ganzen circa 10 Tage hiergegends dauerte. Stets haben sie sowohl im Ostriede, wie hoch über dem Walde streichend die gleiche Zugrichtung von Osten gegen Nord-Westen eingehalten. Sie wurden meistens auf frischen Ackerfeldern, aber auch auf Wiesen in der Nähe von Bächen und selbst in den Auen am Suczawaflusse aufgestoßen und sollen nach späterer Aussage des Landvolkes während des Ackerns sogar in unmittelbarer Nähe der Pflüge eingefallen sein, welche Erscheinung bei der dieser Vogelart angeborenen Vorsicht nur ihrer Ermüdung von der weiten Reise zugeschrieben werden muss."

Um **Wieliawa** (Bezh. Radautz) zeigten sie sich nach dem k. k. Forst- und Domänen-Verwalter J. Zeman nur sporadisch am 27. April und zogen in südwestlicher Richtung.

Aus **Mardzina** (Bezh. Radautz) theilt mir der k. k. Forst- und Domänen-Verwalter Kargl mit, dass er am 30. April um 6 Uhr abends auf der Gemeinde-Hutweide einen von Süd-Osten nach Nord-Westen streichenden Schwarm von 30 bis 40 Stück fremder, ihm gänzlich unbekannter Vögel sah, die wahrscheinlich Steppenhühner gewesen sein dürften.

Nach Bekanntgabe des k. k. Forst- und Domänen-Verwalters Alfr. Michalowicz in **Frasin** (Bezh. Radautz) wurden den 26. April circa 200 Stück auf verrasten Schotterbänken längs des Moldawaflusses wahrgenommen, welche nach einem zweitägigen Aufenthalte in östlicher Richtung verschwanden.

In **Hardeggthal** (Bezh. Radautz) waren laut dem k. k. Forstmeister Cajetan Fikelscher vom 26. bis 29. April Flüge von 8 bis 10 Stück zu sehen.

Dalmatien.

1863.

Dem fürstlich Schwarzenberg'schen Forstmeister in Wittingau, C. Heyrowsky, danke ich die Nachricht, dass der seither verstorbene Major Steininger 1 Exemplar erlegte, das sich im Privatbesitz befindet.

1888.[1]

Nach Mittheilung des Directors am kroatischen National-Museum in Agram, Spirid. Brusina, wurde am 20. Mai 1 Exemplar bei **Kozino,** nördlich von Zara (Bezh. Zara), geschossen, aber leider als verdorben weggeworfen.

Dem k. k. Ober-Baurathe Rich. Hänisch in Zara verdanke ich folgende Nachrichten: Am 24. Mai erlegte ein Bauer in der Umgebung von **S. Cassiano** (Sukošan), circa 12 *km* südöstlich von Zara (Bezh. Zara), 2 Exemplare aus einem Fluge von ungefähr 12 Stück. Das eine, ein ♂, wurde vom Grundbesitzer, Conte H. Borelli, für seine Sammlung erworben, das

[1] Vgl. auch Spirid. Brusina: Glasn. hrv. naravoslovnoga družtva. III. 1888. p. 135—137.

andere, ein ♀, vom Professor Katurić [1] an das kroatische National-Museum nach Agram geschickt.

Auch bei **Borgo-Erizzo** (Bezh. Zara) soll ein Flug solcher Vögel gesehen worden sein und bei **Poljica di Nona** (Bezh. Zara) schoss ein Bauer 1 Stück, das er als willkommenen Taubenbraten behandelte.

Ferners erhielt Hänisch am 1. Juni 1 ♀ von einem städtischen Waldhüter, welcher es in der Nähe von **Zemoniko** (Bezh. Zara), ungefähr 12 *km* östlich von Zara, am Abende des 31. Mai auf einer ziemlich steinigen, schwach begrasten Hutweide erlegt hatte. Das Huhn, welches einen vollständigen Brutfleck zeigte, lag vereinzelt und sehr fest und dürfte dort wahrscheinlich gebrütet haben. Weitere Hühner wurden an dieser Stelle nicht gesehen. Hänisch übergab dieses Stück der k. k. Militärschule in Zara, von wo es an das kroatische National-Museum nach Agram gelangte.

Professor G. Kolombatović in Spalato bekam ein am 3. Mai bei **Kamen** (Bezh. Spalato), 6 *km* östlich von Spalato, todt gefundenes ♀, welches nach der an der Schläfe befindlichen Wunde zu urtheilen sich am Telegraphendrahte erstoßen hatte. Im Magen dieses gleichfalls im kroatischen National-Museum befindlichen Vogels fand Dr. Heinz [2]: *Schoberia maritima, Lepigonum marinum, Stellaria media, Convolvulus arvensis, Convolvulus sp.?, Polygonum sp.?* und *Lotus sp.?*

Wie mir Director S. Brusina schreibt, beobachtete sein Freund Nakicenović zwischen dem 15. und 20. December gegen 20 Stück auf dem Berge **Dragomir** ober Meljine (Bezh. Cattaro).

1889.

Nach Ober-Baurath R. Hänisch und Director Spirid. Brusina [3] wurden am 17. Januar bei **Zaton** (Bezh. Zara), einem Dorfe zwischen Zara und Nona, 3 Stück beobachtet und 1 ♂ erlegt. Kropf und Magen dieses Exemplars enthielten nach

[1] Boll. Agrar. della Dalmazia. — Zara. 1888. XVII. p. 174.

[2] Brusina l. c. III. 1888. p. 137 Anm.

[3] Ibid. IV. 1889. p. 205—206.

Untersuchung durch Dr. F. Ritter v. Weinzierl[1] in Wien: *Medicago lupulina* und *Polygonum aviculare.*

Einer späteren Mittheilung Brusinas[2] entnehme ich, dass am 20. Januar zwischen **Tinj** und **Polača** (Bezh. Benkovac) 2 Steppenhühner äsend angetroffen und ein Stück davon mit einem Steine erschlagen wurde. Brusina hält es für wahrscheinlich, dass dies die beiden bei Zaton beobachteten Vögel waren.

Nach Dr. v. Weinzierl enthielt der Kropf vorwiegend Samen von *Atriplex laciniata,* ferner *Polygonum aviculare, P. lapathifolium, Chenopodium hybridum, Vicia peregrina* und einzelne Samen von *Medicago lupulina* und *Polygonum convolvulus;* der Magen hauptsächlich *Polygonum lapathifolium* und *P. aviculare,* ferner in geringerer Zahl die nackten Früchte von *Atriplex laciniata,* endlich einzelne Samen von *Vicia cracca, V. peregrina* und *Medicago lupulina.*

Beide vorgenannte Exemplare erhielt das kroatische National-Museum in Agram.

Galizien.

[Ich kann es hier nicht unterlassen, auf eine Angabe A. Zawadzkis[3] aufmerksam zu machen, welche sich möglicherweise nicht, wie dort angegeben, auf das Sandflughuhn *(Pterocles arenarius),* sondern auf das Steppenhuhn beziehen dürfte. Selber sagt bezüglich ersterer Art: „Dieser an der Wolga nistende Vogel wurde schon zweimal in Galizien geschossen." Obgleich die Angaben dieses Autors nur mit großer Vorsicht zu benützen sind, da viele derselben nicht auf Autopsie, sondern auf Mittheilungen anderer beruhen und ohne die bei seltenen Erscheinungen so nothwendige Kritik Aufnahme gefunden zu haben scheinen, so möchte ich, wenn das vorcitierte Vorkommen von „Sandhühnern" auf Wahrheit beruhen sollte, weit eher geneigt sein, an eine Verwechslung mit dem Steppenhuhne zu denken, obgleich dasselbe damals — Zawadzki schrieb sein Buch 1839 — in Mittel-Europa noch nicht constatiert war, während Naumann[4] das Vorkommen jenes in einem Paare zu Ziebigk in Anhalt 1801, wovon ein Stück erlegt wurde, nachgewiesen hatte.]

[1] Botan. Centralbl. XXXVII. X. p. 304.
[2] l. c. IV. 1889. p. 2—3.
[3] Fauna der galizisch-bukowinischen Wirbelthiere. 1840. p. 97.
[4] Naturgeschichte der Vögel Deutschlands. VI. Bd. p. 265.

1863.

Graf Wladimir Dzieduszycki[1] zufolge zeigten sich die Steppenhühner nur in geringer Anzahl. Ein Knabe, der nach Brody gieng, traf am 8. Mai einen kleinen Flug ihm unbekannter Vögel auf den Sandhügeln zwischen **Brzezina** und dem **Berliner Wäldchen** bei Brody.[2] Er meldete dies dem Professor Malaczyński in letztgenannter Stadt, welcher nach drei Stunden nur mehr 2 ♂♂ dort vorfand, die er auch auf nahe Entfernung erlegte und dem gräflich Dzieduszycki'schen Museum in Lemberg übergab.

Bei **Chrzanow** im Krakau'schen sah, wie Schauer[3] bemerkt, Zollofficial Becher welche im Juni.

1864.

Nach einer brieflichen Angabe E. Schauers wurden 3 Stück bei **Neumarkt** (Bezh. Neumarkt) erlegt und gegessen.

1887.

Rittmeister Wiederwald in Grodzisko schreibt mir: „Im Herbste — Ende October, Anfang November — zeigten sich auf der zwischen **Grodzisko** und **Debno** (Bezh. Lańcut) am San liegenden öden und baumlosen Ebene zwei bis drei aus 10—15 Stück bestehende Flüge. Nach den Mittheilungen der Leute glaubte ich, dass es Regenpfeifer seien. Als man mir aber 3 geschossene zeigte, erkannte ich selbe als Steppenhühner, welche ich aus Brehms Thierleben und dem gräflich Dzieduszycki'schen Museum in Lemberg kenne. Die vorerwähnten Exemplare wurden gegessen und sollen einen ausgezeichneten Braten abgegeben haben."

1888.

Rud. Prévost in **Babińce** (Bezh. Rohatyn) sah Ende April und anfangs Mai täglich mehrere Züge, die alle in nördlicher

[1] Gräfl. Dzieduszycki'sches Museum in Lemberg. 1880. p. 122—123; vgl. auch M. Nowicki „Przeglad prac dotychczasowycho Kręgowcach galicyjskich. — Roczn. tow. nauk. Krak. XXXIII. 1866; separ. p. 43", wo jedoch irrthümlich 1862 als Erlegungsjahr angegeben ist.

[2] Vgl. auch Redtenbacher in: Hugos Jagdzeit. VI. 1863. p. 379.

[3] Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. II. 1878. p. 72.

Richtung flogen. 1 Stück wurde in der Nähe einer Telegraphenleitung bei **Ujście Biskupie** (Bezh. Borszczów) lebend gefangen und hielt sich eine Woche in Gefangenschaft, ebenso 1 zweites, auch bei einer Telegraphenleitung bei **Sinków** (Bezh. Zaleszczyki) gefundenes.

Förster A. Borczowski bemerkte am 5. Juni während einer Fahrt nach **Bursztyn** (Bezh. Rohatyn) einen Flug von mehr als 12 Stück, die aus den Bursztyner Waldungen kamen und sausend, fast über seinen Kopf, nach Norden flogen. Die am Felde arbeitenden Leute behaupteten, solche Vögel noch nie gesehen zu haben, und bemerkten, dass selbe taubenähnlich gewesen seien.

In **Derewina** (Bezh. Zolkiew) wurden nach J. Starzyński[1] in der Zeit vom 2. bis 10. Mai täglich Flüge von 10—20 Stück auf den sandigen Hutweiden gesehen, und am 10. Juni zogen 30 Stück hoch über dem Walde nach Süden. Auch in der Nachbarschaft wurden die Vögel bemerkt. 1 Stück fand man mit durchschnittener Kehle — wahrscheinlich infolge des Anfliegens an die Telegraphendrähte — todt auf, 2 weitere wurden geschossen, wovon das eine, da es sich nur wenig verletzt zeigte, in Gefangenschaft gehalten wird.

Am 16. November fuhr der Knecht des Försters W. Arway[2] über die Sandsteppe und bemerkte eine Viertelmeile von **Sieniawa** (Bezh. Jaroslau) einen träge dahinziehenden Vogel, dem er einen Hieb mit der Peitsche versetzte, worauf dieser herabfiel und gefangen wurde.

F. Ritter v. Blotnicki schreibt mir, dass anfangs November auf seinem Gute **Dzikowice** (Bezh. Kolbuszow) 3 Steppenhühner gesehen und Mitte des Monats 1 ♂ von dem Colonisten J. Ungeheuer erlegt wurde, worauf die beiden ♀♀ später verschwanden. Oberförster A. Gorecki[3] fügt diesem noch bei, dass die genannten Hühner mit dem ersten Schnee erschienen und sich, wahrscheinlich aus Nahrungsmangel, den Gebäuden näherten. Die zwei restlichen Exemplare verblieben bis Ende December.

[1] Lowiec. XI. 1888. p. 114.
[2] Ibid. XI. 1888. Nr. 12.
[3] Sylwan. 1888. p. 421.

Wie mir Graf Kasim. Wodzicki [1] aus **Olejow** (Bezh. Zloczów) schreibt, wurden daselbst Ende April einige Flüge Steppenhühner hoch ziehend und lockend bemerkt. Am 5. Mai traf der Graf ein Paar auf einem Ackerfelde an, das laut lockend aufflog und verschwand. Am Herbstzuge zeigten sich am 21. August zwei Flüge zu 5 und 13 Stück, am 9. September 5 Stück auf der Wintersaat; die letzten Flüge wurden am 10. October beobachtet. Einige Vögel waren zutraulicher, andere wieder sehr scheu Auf den kurzen Beinen bewegten sie sich schnell, man konnte glauben, sie rutschten.

Nach Graf D. Starzenski [2] in Podkamien bei Brody erschienen zu Ende April auf der baumlosen Ebene zwischen **Chodorow** (Bezh. Bóbrka) und **Rohatyn** (Bezh. Rohatyn) Scharen von 50—100 Stück auf den Frühjahrssaaten und verzehrten die gesäeten Körner. Vor den Menschen hatten sie keine Scheu. Nach kaum 10 Tagen waren sie alle verschwunden.

In seinem Vortrage in der Versammlung polnischer Ärzte und Naturforscher in Lemberg am 19. Juli bemerkte Graf Wladimir Dzieduszycki,[3] dass er die 2 ersten Exemplare aus **Radziechów** [4] (Bezh. Zloczów), am 20. April und 3. Mai geschossen, erhalten habe. Weiters kamen ihm zu: ♂, ♀ aus **Kornalowice** (Bezh. Sambor) 21. April, 2 Stück aus der Umgebung von **Stryi** (Bezh. Stryi) 28. April und 3. Mai und 1 ♂ aus **Barszczowice** (Bezh. Lemberg) 25. April.

Sozański,[5] der die beiden vorerwähnten Exemplare in **Kornalowice** schoss, sah damals (21. April) eine Schar von circa 100 Stück.

Gutsbesitzer T. Zurowski [6] berichtet aus **Myczkowce** (Bezh. Lisko) Folgendes: „Am 19. Juli fuhr ich auf einer geschotterten Straße ins Feld und erblickte einen Vogel, der vor den Pferden aufflog, welchen ich als *Syrrhaptes* erkannte. Ich

[1] Vgl. auch: Lowiec. XI. 1888. p. 131.

[2] Ibid. XI. 1888. p. 114.

[3] Gazeta Naradowa. 1888. Nr. 186; Lowiec 1888. Nr. 8; Háj (Lovena). 1888. p. 77.

[4] Lowiec. XI. 1888. Nr. 6.

[5] Ibid. XI. 1888 Nr. 5.

[6] Ibid. XI. 1888. p. 132.

fuhr ihm nach und er lief vor mir am Wege herum, ließ mich aber nicht näher als auf circa 70 Schritte herankommen, worauf er aufstand und, ohne einen Laut von sich zu geben, langsam weiterflog. Fuhr ich ihm langsam nach, so floh er schreitend, und war ich ihm auf 70 Schritte nahe, so blieb er stehen, sah sich seitwärts um und flog auf, worauf er mich umkreiste und sich hinter mir auf den Weg setzte. Ich ließ den Wagen wenden und fuhr ihm abermals nach. Als er sich wieder seitwärts wendete, schoss ich auf ihn, traf ihn aber nicht tödtlich. Tags darauf wurde er gefangen und in einen Käfig gethan, wo er sich an den Anblick von Menschen gewöhnte, Weizen und Gerste fraß und gerne im Sande scharrte. Dieses Exemplar bekam später Graf Dzieduszycki."

Dr. Biesiaderki [1] zufolge traten die Steppenhühner in **Jaslo** (Bezh. Jaslo) im April in größerer Anzahl auf und wurden die paar geschossenen Stücke verspeist.

Oberförster M. Hawa traf, wie er mir schreibt, während eines Dienstganges im Revier Krawec der Herrschaft **Mokrzyszów** [2] (Bezh. Tarnobrzeg) am 18. April eine 30 Stück starke Schar beim Lęgflusse nach Äsung suchend an. Die Bewegungen der Hühner auf der Erde waren ein recht rasches, trippelndes Laufen. Beim Aufstehen klatschten sie mit den Schwingen wie die Tauben, dabei ein eigenthümliches Geräusch machend und strichen im Zickzack-Fluge, bald steigend, bald wieder fallend, niedrig über dem Boden längs des Lęgflusses hin und her; bald aber stiegen sie hoch in die Luft und zogen sehr raschen Fluges in der Richtung nach Nord-West und wieder zurück. Im Fluge hörte man ihren Ruf, der wie „Giög" oder auch wie „Kirik" klang. Interessant war es beim Hochfluge, dass einzelne Hühner zeitweise aus der Kette, welche in einem langen Streifen dahin zog, sich zu Paaren sammelten, wobei das eine oder andere sich auf die Art wie die Bekassinen in der Balzzeit herunterstürzte, pfeilschnell sich aber wieder in die Höhe hob. An der weiteren Beobachtung des

[1] Lowiec. XI. 1888. p. 101.

[2] Hugos Jagdzeit. XXXI. 1888. p. 345; Österr. Forstzeit. VI. 1888. p. 128; Weidm. XIX. 1888. p. 321.

Steppenhühner-Zuges durch den Dienst verhindert, machte der Oberförster das Revierpersonal darauf aufmerksam und wurde ihm nachträglich von Revierförster Godlewski berichtet, dass am 19. April der Hauptdurchzug der Hühner stattfand, indem den ganzen Tag hindurch in Intervallen von circa einer Viertelstunde eine Kette (15—20 Hühner stark) der andern folgte, die alle die Richtung nach Nord-West einhielten. Auch noch am 20. April wurden zwei Züge vom Forstpersonale gesehen.

Nach Angabe des gräflich Hompesch'schen Oberförsters Tobiaschek in **Rudnik** [1] (Bezh. Tarnobrzeg) beobachteten Landleute in westlicher Richtung von dem genannten Orte Mitte April einen Schwarm dieser Hühner, wovon 4 Stück gegen die Telegraphendrähte anflogen. Eines blieb todt, die übrigen nur leicht verletzt, wurden dem herrschaftlichen Wirtschaftsverwalter Franz Hacker in Kopki bei Rudnik gebracht, der sie lebend behielt. Als Nahrung wurde ihnen, wie mir der Letztgenannte schreibt, Weizen vorgesetzt, den sie allem anderen Körnerfutter vorzogen. Ende December verendete ein Exemplar, welches ich erhielt. Da es sich wegen defecten Gefieders zum Ausstopfen nicht eignete, so wurde es von mir dem k. k. naturhistorischen Hof-Museum in Wien für dessen Skelet-Sammlung übergeben.

L. Dankmeyer [2] zufolge traf sein Nachbar in **Kleczany** (Bezh. Gorlice), unweit Marcinkowice, am 24. Mai einen Flug von circa 40 Stück; er selbst sah am 23. Juli 1 einzelnes Exemplar.

Wie v. Remiszewski [3] mittheilt, erschienen die Steppenhühner gegen Ende April sehr zahlreich in Galizien. „Sie zogen in Scharen von 100 Stück, waren ziemlich schwer anzupürschen und wurden daher nur wenige geschossen. Die in der Gegend von **Przemysl** (Bezh. Przemysl) erlegten ♀♀ hatten legereife Eier gehabt, und es unterliegt demnach keinem Zweifel, dass sie auch bei uns gebrütet haben."

[1] Vgl. auch: Österr. Forstzeit. VI. 1888. p. 141; Hugos Jagdzeit. XXXI. 1888. p. 377; A. B. Meyer l. c.

[2] E. Ritter v. Dombrowski in: Weidm. XIX. 1888. p. 423; A. B. Meyer, l. c.

[3] Waidmannsh. VIII. 1888. p. 157.

Krain.

1863.

Baron von Apfaltern[1] erlegte am 24. Juli 1 Exemplar in der Nähe von **Mannsburg** (Bezh. Stein), das sich in der Mauser befand und einige Buchweizenkörner, Käferreste und etwas Sand im Magen und Kropfe enthielt. Der Vogel steht im Laibacher Museum.

1888.[2]

Wie ich den mir zugekommenen Mittheilungen von A. Kappus v. Pichelstein[3] in Steinbüchel und Gustin in Rudolfswerth entnehme, fieng Jos. Russ in **Hönigstein** [Mirna peč] (Bezh. Rudolfswerth) am 12. Mai 1 Stück und gab es dem Gymnasial-Museum in Rudolfswerth, wo es lebend gehalten wurde.

Am 14. Mai sah der Gerichtsdiener Franz Puc nächst **Martinjak** (Bezh. Loitsch) bei Zirknitz[4] 2 Stück.

Zu Ende Mai wurden angeblich stärkere Ketten bei **Tschernembl**[5] (Bezh. Tschernembl) beobachtet. (?)

Kroatien-Slavonien.[6]

Kroatien.

1886.

[Wie Spirid. Brusina berichtet, sah nach Mittheilung des Försters Szentgyörgy ein Waldhüter in **Mečeučani** unweit Kostajnica (Com. Agram) im Herbste eine ungewöhnliche Vogelart, welche als Steppenhuhn angesehen wurde.]

[1] C. v. Deschmann: Mittheil. d. Mus.-Ver. f. Krain. 1866. p. 220—223.

[2] S. Brusina: Glasn. hrv. naravoslovnoga družtva. III. 1888. p. 135.

[3] Vgl. auch: Waidmannsh. VIII. 1888. p. 157; Weidm. XIX. 1888. p. 351; Cab. Journ. f. Orn. XXXVII. 1889. p. 28.

[4] Vgl. auch: A. B. Meyer l. c.; Weidm. XIX. 1888. p. 351.

[5] Slovenski Narod v. 2. Juni 1888.

[6] Vgl.: S. Brusina l. c.

1888.

Oberförster P. Wittmann in Komar bei Vinica benachrichtigt mich, dass am 29. April eine Schar von circa 80 Stück[1] vom Grafen M. Bombelles jun., welcher sich in Gesellschaft eines Wirtschafts-Beamten befand, in der Ebene zwischen den Städten **Warasdin** (Com. Warasdin) und **Friedau** (Bezh. Pettau in Steierm.) bei Gelegenheit einer Felderbegehung zufällig aufgestoßen wurde. Die Vögel strichen rebhühnerähnlich, nicht gar hoch in westlicher Richtung und wurden nicht wiedergesehen.

Im Frühling wurde 1 Stück bei regnerischem Wetter ganz ermattet auf einem Felde bei **Dolnja Kupčina**[2] unweit Jaska (Com. Agram) gefangen.

Slavonien.

Am 2. Mai wurden in **Dobanovci** bei Semlin (Distr. Mitrowitz) 2 Exemplare beobachtet und eines lebend gefangen, welches durch Vermittlung des Professors M. Medić[3] an das kroatische National-Museum gelangte.

Am 6. Juni traf nach Professor M. Medić[4] ein Jäger, ebenfalls in **Dobanovci**, gegen 120 Stück an, von denen eines erlegt und in Belgrad als Rebhuhn verkauft und gegessen wurde.

[Um den 20. August will Hauska[5] knapp an der Bara bei Balkov bei **Semlin** (Dist. Mitrowitz) eine Kette von 12—14 Stück gesehen haben. Aus S. Brusinars Nachforschungen[6] erhellt jedoch, dass diese Angabe eine irrige war.]

Küstenland.

Görz.

1863.

Ein im Görzer Museum befindliches Stück wurde nach L. H. Jeitteles[7] im Juni bei **Tolmein** (Bezh. Görz) gefangen.

[1] Vgl. auch: S. Brusina l. c.

[2] Brusina l. c. IV. 1889. p. 208.

[3] Narodne novine (Agram) v. 8. Mai 1888; vgl. auch: Semliner Wochenbl. v. 13. Mai 1888.

[4] Ibid. 15. Mai 1888.

[5] Waidmannsh. IX. 1889. p. 14.

[6] Glasn. hrv. naravoslovnoga družtva. IV. 1889. p. 207—208.

[7] Zool. Gart. V. 1864. p. 386.

Istrien.

1888.

Nach J. v. E.[1] sah man ein Paar im Frühjahr in **Lanische** (Bezh. Pinguente).

1889.

Anfang März wurden um Pola (Bezh. Pola), wie mir Dr. Lorenz Ritter v. Liburnau, Custos-Adjunct am k. k. naturhistorischen Hof-Museum in Wien, schreibt, 5 bis 6 Stück gesehen und eines erlegt. — Genauere Erkundigungen, welche Dr. L. K. Moser, k. k. Professor am Staats-Gymnasium in Triest, in Pola einzog, ergaben Folgendes: „Am 5. März wurden zwei Ketten Steppenhühner von je 30 und 14 Stück bei Pola gesehen und eines geschossen, das ins Klagenfurter Museum kam. In der zweiten Aprilhälfte gelangten zwei Flüge zu je 14 und 8 Stück zur Beobachtung; seither sah man keine mehr. Die Jäger haben sich das Wort gegeben, während der Brütezeit keines zu schießen."

Triest.

1888.

Unter dem 13. Juni berichtet Anton Valle,[2] Adjunct am naturhistorischen Museum in Triest, dass 1 Exemplar Mitte Mai in der Nähe der Stadt gefangen und dem Museum überbracht wurde, wo es längere Zeit lebte.

Mähren.

1863.

Am 5. Mai erschien, wie P. Victor Heinzel[3] berichtet, eine kleine Gesellschaft von 4 Exemplaren auf den Lehnen

[1] Hugos Jagdzeit. XXXI. 1888. p. 450, 473; Weidm. XIX. 1888. p. 423; vgl. auch: E. H. Giglioli „Primo Resoconto dei risultati della inchiesta ornitologica in Italia". Firenze. 1888. p. 513.

[2] Boll. del Natural. VIII. Nr. 7. p. 105; Sport illustr. Nr. 307. p. 342; T. Salvadori in: Boll. dei Mus. di Zool. ed Anat. comp. della R. Univers. di Torino. III. Nr. 47; E. H. Giglioli l. c.; Hugos Jagdzeit. XXXI. 1888. p. 450, 473; Weidm. XIX. 1888. p. 423.

[3] Verhandl. d. naturf. Ver. in Brünn. II. 1863. p. 32—33.

hinter **Aujedz** bei Sokolnitz [1] (Bezh. Brünn), aus der ein Heger 1 ♀ erlegte. Der Eierstock desselben zeigte erbsengroße Eier, der Magen enthielt Gerstenkörner und unbekannte Sämereien. Dieses Stück befindet sich nach Professor J. Talský [2] in der gräflich Mittrowsky'schen Sammlung auf Schloss Pernstein.

Nach Professor L. H. Jeitteles [3] traf Josef Mahr, Förster in Tscheschdorf bei Sternberg, am 15. Mai um fünf Uhr morgens auf dem **Tscheschdorfer** Reviere gegen Deutsch-Lodenitz zu eine Schar von circa 150 Stück am Durchzuge und erlegte 2 davon, die sich ausgestopft im Besitze des Grafen von Saint-Genois in Wien befinden.

1888.[4]

Gegen Ende April erschienen auf den **Peterswälder** [5] Feldern bei Hochwald (Bezh. Mistek), wie mir der dortige Brauereibesitzer Jos. Jung schreibt, 25 Steppenhühner, welche den nächsten Tag verschwunden waren.

[Viele Journale brachten diese Beobachtung, jedoch mit der irrthümlichen Zeitangabe Juli, statt April.]

Am 6. December wurde ein ♂ in **Horka** (Bezh. Olmütz) erlegt. Professor Josef Talský [6] in Neutitschein berichtet auf Grund der ihm vom Erleger zugekommenen Mittheilungen wie folgt: „Am genannten Tage begab sich Revier-Förster S. Schreiber um sieben Uhr morgens mit seinem Heger in das von ihm gepachtete Gemeinde-Jagdrevier, um Hasen zu schießen. Nach einer halben Stunde Weges langte er während eines ziemlich dichten Nebels bei einem im freien Felde liegenden, drei Joch großen, verlassenen Steinbruche an, der ein Hügelland von angehäuftem Thonschiefer bildet und theilweise mit Disteln und anderem Unkraute bewachsen ist. Kaum dass das Terrain betreten wurde, erhob sich in einer Entfernung

[1] Wlach in: Hugos Jagdzeit. VI. 1863. p. 512.

[2] Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. IX. 1885. p. 98.

[3] Zool. Gart. V. 1864. p. 386.

[4] J. Talský in: Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. XII. 1888. p. 170—171.

[5] Vgl. auch: Österr. Forstzeit. VI. 1888. p. 182; Jäg.-Zeit. (Podersam). IV. 1888. p. 126; Weidm. XIX. 1888. p. 423; Graz. Tagesp. (Abendbl.) v. 20. u. 30. Juli 1888; J. Talský l. c.

[6] J. Talský in: Die Schwalbe. XIII. 1889. p. 1—3.

von etwa 120 Schritten vor ihm ein Vogel vom Erdboden, der durch seinen durchdringenden Laut, den der Beobachter mit einem ‚Tik, tik, tik' bezeichnete, die Aufmerksamkeit auf sich lenkte. Der Vogel, den der Forstmann im ersten Augenblicke für einen Sperber hielt, strich ähnlich einer Waldschnepfe im Zickzack-Fluge über eine steil aufsteigende Felswand des Bruches den angrenzenden Feldern zu, kehrte aber nach wenigen Secunden mit demselben Rufe zurück und fiel in einer beiläufigen Entfernung von 100 Schritten vom Beobachter zwischen den Hügeln wieder ein. Schreiber wechselte seine starken Patronen und rückte vorsichtig zur Stelle vor, um dem unbekannten befiederten Reviergaste auf Schuss-Distanz anzukommen. Er hatte kaum 20—30 Gänge zurückgelegt, als schon der Vogel, den bekannten Ruf abermals ausstoßend, aufstieg, von dem wohlangebrachten Schusse jedoch getroffen, sofort zu Boden fiel."

Fabriksbesitzer Julius May in Ungarisch-Hradisch theilt mir mit, dass sein Jäger am 26. April im Reviere **Altstadt** (Bezh. Ungarisch-Hradisch) einen Schwarm von 30—35 Exemplaren antraf, welcher sich bei seiner Annäherung erhob und nicht wieder gesehen wurde. Das genannte Revier liegt im Marchthale und bildet eine wenig coupierte Ebene, welche vom Marsgebirge einerseits, von den Ausläufern der Karpathen anderseits begrenzt wird.

Aus Oslawan berichtet mir Lehrer W. Čapek Folgendes: „Am 8. Mai beobachtete ich, hinter einem Strauche verborgen, aufmerksam ein Paar *Emberiza hortulana* auf dem alten Brutplatze in den Obstanlagen **‚Novosady'**, nordöstlich von Oslawan [1] (Bezh. Brünn). Da meldete sich ober mir eine einzelne Dohle, und als ich in die Höhe blickte, sah ich einen Flug Vögel, die von Osten her raschen Fluges gegen mich heranzogen. Ich richtete sofort meinen Feldstecher auf selbe, und als sie näher kamen, erkannte ich zu meiner freudigen Überraschung in ihnen Steppenhühner. Es waren 8 Stück. Sie flogen von Ost nach West, etwa 60 Meter über dem Boden, sehr rasch und mit ganz regelmäßigem rapiden Flügelschlage. Sie zogen

[1] Vgl. auch: Vesmír (Prag). XVII. 1888. p. 181.

stumm mit schwach vernehmbaren, durch die Flügel erzeugten Rauschen dicht gedrängt dahin. Den Kopf hatten sie eingezogen, und der lange spitze Schwanz war deutlich sichtbar. Die Ordnung und Höhe, in der sie flogen, erlitt keine Änderung. Sie verschwanden mir in großer Ferne, und ich konnte nicht bemerken, dass sie sich niedergelassen hätten. Außerdem sah der Förster von **Neudorf** (Bezh. Brünn), eine halbe Stunde von Oslawan, um den 6. bis 8. Mai 10 Stück eines Nachmittags ziemlich hoch und sehr schnell von Südost nach Nordwest ziehen, wobei er auch ihren Ruf zu hören bekam. Auch bei **Gurein** (Bezh. Brünn), circa drei Stunden nördlich von Brünn, wurden am 9. Mai etwa 20 Exemplare beobachtet, welche in der geschilderten Weise zwischen sechs und sieben Uhr abends gegen Osten flogen."

Vom Secretariat des mährischen Jagdschutz-Vereines in Brünn kam mir nachstehende Mittheilung zu: „In den letzten Tagen des September wurde eine Kette Steppenhühner im Revier **Lösch**[1] (Bezh. Brünn) bemerkt und anfangs October, wahrscheinlich dieselbe, von dem Baron Offermann'schen Heger im Revier **Latein** (Bezh. Brünn) angetroffen und davon 1 ♀ geschossen, welches dem obengenannten Vereine für dessen Sammlung zukam. Nach dem Schusse zogen die Hühner in südlicher Richtung fort."

Kronprinz Rudolf verdanke ich die Nachricht, dass 1 Stück im Herbste bei **Groß-Seelowitz** (Bezh. Auspitz) erlegt wurde. Der erzherzogliche Oberförster F. Ambros schreibt mir diesbezüglich aus Seelowitz Nachstehendes: „Die ersten Steppenhühner wurden hier erst gegen den Herbst, zur Zeit der Hühnerjagden gesehen, aber, soviel mir bekannt, nirgends in ganzen Ketten oder Völkern, sondern bloß einzeln unter Rebhühnern. So bemerkten wir gelegentlich einer Hühnerjagd in einer Kette von Rebhühnern einen fremden Vogel, den wir als Steppenhuhn ansprachen. Leider kam diese Kette nicht zum Schusse und konnte auch nicht weiter verfolgt werden. Bei anderen Hühnerjagden wurden angeblich auch solche

[1] Vgl. auch: Brünn. Morgenp. v. 8. Nov. 1888; Österr. Forstzeit. VI. 1888. p. 299.

Vögel gesehen. Ende September kam mir mit einer Kette Rebhühner wieder ein eigenartiger Vogel — ich glaube, bestimmt sagen zu können, ein Steppenhuhn — bei **Nußlau** (Bezh. Auspitz) zum Schuss. Der Vogel fiel getroffen in eine dichte Remise und konnte leider, weil wahrscheinlich geflügelt, nicht mehr aufgefunden werden. Endlich traf einer unserer Jäger circa Mitte October unweit der Karlshöfer Fasanerie bei **Tieschan** (Bezh. Auspitz) eine Kette Rebhühner an, unter denen ihm die von den übrigen ganz abweichende Färbung eines Exemplares auffiel. Er verfolgte die Kette und schoss auch endlich das seiner Ansicht nach abnorme Rebhuhn, welches ich jedoch gleich als Steppenhuhn erkannte.“ Dieses Stück befindet sich im Besitze des Oberförsters.

Ein im Juli angeblich bei **Znaim** gefangenes Exemplar kaufte das Vivarium [1] im k. k. Prater in Wien.

Laut Fr. Eller in Znaim zeigten sich im August auf den Revieren des Dampfmühlenbesitzers Joh. Graf und des Gastwirtes Joh. Schaden [2] in **Joslowitz** (Bezh. Znaim) Steppenhühner. Wie mir ersterer berichtet, traf er am 30. August vormittags (nicht, wie in den meisten Journalberichten angegeben wurde, vor dem 11. August) 1 einzelnes Stück in einem Stoppelfelde (Gerstenacker) an, das aufstand und verschwand. Letzterer beobachtete nach C. F. Adamek [3] mehrere vor dem 18. August bei Begehung seines Reviers.

Um **Joslowitz** hielten sich zu dieser Zeit, wie Graf Hompesch an Freiherrn Fr. von Dalberg berichtet, Steppenhühner einzeln und in Paaren auf; Junge wurden aber keine wahrgenommen.

Gutsverwalter J. Burger in Bonitz traf neuerlich, wie Forstadjunct C. F. Adamek [4] aus Znaim unter dem 9. Sep-

---

[1] F. K. Knauer in: Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. XII. 1888. p. 161.

[2] Weltbl. (Wien) v. 23. Aug. 1888; C. F. Adamek in: Waidmannsh. VIII. 1888. p. 242; Mittheil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver. in Wien. 1888. p. 340; Weidm. XX. 1888. p. 31.

[3] Waidmannsh. VIII. 1888. p. 242; Mittheil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver. in Wien. 1888. p. 340; Weidm. XX. 1888. p. 31.

[4] Waidmannsh. VIII. 1888. p. 254; Mittheil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver. in Wien. 1888. p. 340.

tember mittheilt, in **Gaywitzer** Revier Silberrieden (Bezh. Znaim) ein Exemplar.

In **Groß-Olkowitz** (Bezh. Znaim) wurde nach Bekanntgabe F. Ellers 1 Exemplar in der ersten Decemberhälfte geschossen, welches die Znaimer Volksschule II für ihre Sammlung erhielt.

Nach Lehrer W. Čapek in Oslawan zeigten sich in **Jamolitz** (Bezh. Kromau) Mitte Mai an einem Tage 4, am anderen 14 Stück.

Forstadjunct Schimitschek [1] berichtet mir aus **Radkovitz** (Bezh. Kromau) Folgendes: „Den 17. November morgens besichtigte ich meine Fasanenschütten. Die eine derselben befindet sich in einem Fichtenmais, ungefähr 20—30 Schritte vom Bestandesrande entfernt. An diesen Fichtenbestand schließt sich eine gegen 120 Joch große, theils mit jungen Nadelholzpflanzen cultivierte, theils noch unbebaute Fläche an, die sich über einen sanft ansteigenden Berg hinzieht und der Hauptaufenthalt unseres Birkwildes ist. Als ich mich von der Fasanenschütte entfernte und aus dem Bestande auf die eben genannte Fläche trat, bemerkte ich ungefähr 30 Schritte vor mir auf einer Blöße 14 Stück mir für den ersten Augenblick unbekannte Hühner, die sich sofort erhoben und unter einem eigenthümlichen Geräusche nicht hoch, aber sehr rasch weiterzogen, um sich am Bergrücken derselben Culturfläche abermals niederzulassen. Ich erkannte sie an ihrer Größe, Gestalt, am Fluge und den charakteristischen Federn sofort als Steppenhühner. Ich gieng nun sofort mit meinem Hunde, vorsichtig jede Deckung möglichst benützend, nach der Richtung, wo sie eingefallen waren; allein, durch den Hund aufgescheucht, erhoben sie sich außer Schussweite und zogen ungemein schnell und höher als das erstemal in direct nördlicher Richtung weiter. Wie ich mit Hilfe meines Feldstechers constatieren konnte, fielen sie im Revier Auhof ein." In einem späteren Briefe schreibt der Obengenannte: „Von Auhof wandten sich die Hühner in nordöstlicher Richtung gegen **Klutschau** (Bezh. Kromau), wo sie längere Zeit verblieben und noch am 16. December gesehen wurden, worauf sie in nordöstlicher Richtung abzogen."

[1] Vgl. auch: Weidm. XX. 1888. p. 97.

[Freiherr Friedrich v. Dalberg theilt mir mit, dass zwei seiner Revierjäger in **Datschitz** (Bezh. Datschitz) Ende April auf den ziemlich eben gelegenen Feldern 17 Stück fremde Vögel von Rebhuhngröße sahen, welche sich auf 100 Schritte erhoben und mit schneptenartigem Fluge abstrichen. Leider fehlt bezüglich dieser Angaben die Gewissheit, ob die erwähnten Vögel, wie sich vermuthen lässt, wirklich Steppenhühner waren.]

Nieder-Österreich.

1863.

Joh. Newald[1] zufolge wurde 1 schönes ♂ in der Nähe von **Horn** (Bezh. Horn) geschossen, welches ausgestopft in die Sammlung der ehemaligen Forst-Akademie in Mariabrunn kam.

Die Sammlung des Benedictiner-Stiftes Melk a. d. D. besitzt 1 bei **Weitra** (Bezh. Zwettl) erlegtes ♂, welches ich[2] dort 1882 sah.

Aug. v. Pelzeln[3] verzeichnet nachstehende Fälle: 1 im Besitze des Erzherzogs Sigismund befindliches Exemplar wurde im letzten Drittel des Juni bei **Gmünd** (Bezh. Waidhofen a. d. T.) an der böhmischen Grenze erlegt und 1 noch weiches, ausgestopftes Stück, dessen Erlegungsort nicht eruierbar war, den 3. Juni in das k. k. Hof-Museum[4] zur Bestimmung gebracht.

1865.

Im October zeigte sich 1 einzelnes Exemplar, wie ich[5] von Professor P. Dichtl erfuhr, im Garten des Collegiums in **Kalksburg** (Bezh. Sechshaus) und wurde dort bis Ende des Monats wahrgenommen. Der Vogel erschien eine Woche hindurch regelmäßig jeden Tag und schien Sämereien nachzugehen. Seiner großen Scheuheit wegen konnte er nicht erlegt werden.

[1] Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. II. 1878. p. 21.

[2] Ibid. VI. 1882. p. 94.

[3] Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien. XXIV. 1874. Abhandl. p. 566; vgl. auch: A. Fr. Graf Marschall und A. v. Pelzeln „Ornis Vindobonensis". — Wien. 1882. p. 98.

[4] Vgl. auch Redtenbacher in: Hugos Jagdzeit. VI. 1863. p. 379.

[5] Zool. Gart. VII. 1866. p. 390.

1888.

Aus der Neustädter Gegend berichtet Professor L. Otter[1] Folgendes: „In der zweiten Hälfte des April zeigte sich auf unserem **Steinfelde** (Bezh. Neunkirchen) ein Zug Steppenhühner von circa 200 Stück. Davon wurden bei **Theresienfeld** (Bezh. Wiener-Neustadt) 2 Stück geschossen und von Baudat in Wiener-Neustadt meisterhaft ausgestopft. 1 Stück wurde bei **Frohsdorf** (Bezh. Wiener-Neustadt) erlegt, ein anderes als Opfer des Telegraphendrahtes am 22. April todt aufgefunden; die beiden letzteren sind im Schaukasten des Büchsenmachers Neuber zur Besichtigung ausgestellt. Als ich Montag den 4. Juni gegen 8 Uhr abends am **Sauerbrunnen** in der Nähe Wiener-Neustadts am Anstande mich befand, strich aus dem dichten Gebüsch ein Vogel auf die Blöße, den ich durch circa 10 Secunden auf fünf Schritte in ruhiger Haltung genau zu studieren Gelegenheit hatte; ich erkannte ihn mit voller Sicherheit als Steppenhuhn. Er kam und zog ab ohne Geräusch und Melden."

Nach Robert Ritter von Dombrowski[2] erschlugen sich in der Nacht vom 8. auf den 9. Mai 2 Hähne am Telegraphendrahte bei **Wiener-Neustadt.**

Wie mir Büchsenmacher Fr. Neuber aus Wiener-Neustadt unter dem 2. Juni mittheilte, gelangte eine Schar von angeblich 100—150 Stück (wohl die oben erwähnten) bei **Theresienfeld** (Bezh. Wiener-Neustadt) zur Beobachtung, aus der einige (vgl. oben) geschossen wurden. Weiters bemerkte dort ein Jäger durch drei Wochen ein Paar auf einem Felde, welches jedoch seit der zweiten Hälfte des Mai nicht mehr zum Vorschein kam.

„In den ersten Junitagen", schreibt mir Kronprinz Rudolf, „zeigte mir der bekannte Restaurateur E. Sacher in Wien einige Steppenhühner, die er aus **Wiener-Neustadt** erhalten hatte; dieselben fanden den Tod an den Telegraphendrähten." Der Kronprinz ließ diese Exemplare von Hodek für seine Sammlung präparieren.

[1] Waidmannsh. VIII. 1888. p. 167.

[2] E. Ritter v. Dombrowski in: Weidm. XIX. 1888. p. 303.

Aus **Enzesfeld** (Bezh. Baden) bei Leobersdorf theilt mir Oberförster August Schicho [1] mit, dass Revierförster Lebinger am 4. Mai auf einem Sturzacker durch mehrere Tage eine Kette Vögel bemerkte, die ähnlich den Staren flogen und von denen es ihm gelang, 2 Stück mit einem Schusse zu erlegen, welche sich als Steppenhühner erwiesen. Beide Exemplare befinden sich im Besitze des Oberförsters. Seitdem wurden keine mehr bemerkt; dagegen fand der Jäger im Nachbarreviere **Tornau** 1 Stück neben der Telegraphenleitung, welches sich an den Drähten erschlagen hatte.

Auch bei **Kottingbrunn** (Bezh. Baden) wurden laut Mittheilung des Jagdbesitzers, Fabrikanten C. Lange, Steppenhühner im Mai beobachtet, die nach Vermuthung des Genannten dort auch brüteten.

Um **Petronell** (Bezh. Bruck a. d. L.) traf Graf Otto Traun, wie derselbe mir mitzutheilen so freundlich war, am 25. April 8—10 Stück, und nach Robert Ritter v. Dombrowski [2] zeigten sich ebendort Ende des Monats 20 Stück.

Büchsenmacher F. Neuber [3] bekam am 4. Juni ein bei **Bruck a. d. L.** erlegtes ♀ zum Ausstopfen, das ein legereifes Ei in sich hatte.

Nach Baron Z. Laminet [4] trat das Steppenhuhn im Sommer wiederholt in der Umgebung von **Bruck a. d. L.** auf und schoss derselbe aus einem Fluge von über 80 Stücken mehrere Exemplare.

Dr. Ludwig Ritter v. Lorenz, Custos-Adjunct am k. k. naturhistorischen Hof-Museum in Wien, danke ich folgende Angaben: Am 18. October wurde ein bei **Bruck a. d. L.** erlegtes Exemplar vom Kammerdiener Sr. Majestät des Kaisers ins Hof-Museum zum Ausstopfen gebracht. – Ein den 20. October bei **Lasse-Haringsee** [5] (Bezh. Groß-Enzersdort) im March-

[1] Vgl. auch: Hugos Jagdzeit. XXXI. 1888. p. 345; Mittheil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver. 1888. p. 250; Weidm. XIX. 1888. p. 351; Cab. Jour. f. Orn. XXXVII. 1889. p. 28.

[2] E. Ritter v. Dombrowski in: Weidm. XIX. 1888. p. 351.

[3] Vgl. auch B. Otter in: Waidmannsh. VIII. 1888. p. 182.

[4] Die Schwalbe. XIII. 1889. p. 138.

[5] Vgl. auch Großbauer in: Hugos Jagdzeit. XXXI. 1888. p. 630.

felde erlegtes ♂ erwarb das k. k. Hof-Museum. — Abgeordneter Professor Richter traf auf seinem Reviere in **Siebenbrunn** (Bezh. Groß-Enzersdorf) am 11. November 2 Stück an.

M. Neumeyer[1] berichtet, dass auf seiner Jagd im Capellerfeld bei **Gerasdorf** (Bezh. Korneuburg) am 1. December 8 Stück gesehen wurden. Einer brieflichen Nachricht zufolge sah der Genannte schon am 28. September Steppenhühner.

Nach Robert Ritter v. Dombrowski[2] gelangten im Mai wiederholt Steppenhühner im **Tullnerfelde** (Bezh. Hernals) zur Beobachtung und wurden mehrere geschossen und einige erschlagen aufgefunden.

Laut Bericht des fürstlich Auersperg'schen Revierjägers Andreas Hammerl[3] in Goldegg flogen am 3. Mai auf der Kaiserin-Elisabeth-Westbahn-Strecke **Friesing—Prinzersdorf** (Bezh. St. Pölten) 2 Steppenhühner an die Telegraphendrähte an und fielen todt herab. Ein Bahnaufseher, der den Vorgang beobachtet hatte, hob die Vögel auf und brachte sie in das nächste Bahnwächterhaus, wo sie gerupft und verzehrt wurden. Einige Tage später sah der Obengenannte 13 Stück von diesen Hühnern sehr hoch und raschen Fluges in gerader Linie westwärts ziehen, wobei sie ihren weithörbaren Ruf „Kirr" ausstießen. Am 20. November traf Hammerl 1 Stück, am 2. December 3 Stück an. Ersteres stand auf Schussweite, letztere schon außer dieser auf und zogen alle in südöstlicher Richtung fort. Den langen Stoßfedern nach zu urtheilen, waren alle Männchen.

Wie mir J. Deschauer aus Krems a. d. D. schreibt, erlegte der Förster in **Wetzdorf** (Bezh. Ober-Hollabrunn) 1 Stück im Juli. Von dem Huhne, das verspeist wurde, rettete ein Bekannter Deschauers, welcher gerade zum Rupfen des Vogels kam, den Kopf, der sich als Beweisstück im Besitze des letzteren befindet.

O. Schweizer[4] sah anfangs November 1 Stück bei **Theiß**

[1] Mittheil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver. 1889. p. 33.

[2] Weidm. XIX. 1888. p. 327.

[3] Vgl. auch: Mittheil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver. 1888. p. 255.

[4] Waidmannsh. VIII. 1888. p. 290.

(Bezh. Krems) in nächster Nähe und wurde diese Art auch von dem Forstpersonale beobachtet.

Dem gräflich Hoyos'schen Forstmeister Kellner in **Drosendorf** (Bezh. Waidhofen a. d. T.) danke ich die Nachricht, dass Revierförster Zöchling am 16. und 18. April nachmittags, als er mit mehreren Personen auf einer sanften Lehne mit Culturarbeiten beschäftigt war, zwei starke Ketten Steppenhühner streichen sah, welche auf freiem Felde einfielen und sich dort längere Zeit aufhielten. Im November wurde bei einer dem Stifte **Geras** gehörigen Waldjagd 1 Exemplar gesehen.

Friedrich Freiherrn von Dalberg zufolge bekam Präparator Dorfinger in Wien ein nahe der **mährischen Grenze** todt gefundenes ♂ im Mai zum Ausstopfen, das den Magen leer, den Kropf aber mit Kleesamen, Weizen- und Gerstenkörnern angefüllt hatte.

1889.

Abgeordneter Prof Richter traf, wie mir Dr. v. Lorenz berichtet, am 22. Januar 2 Stück in **Gerasdorf** (Bezh. Korneuburg), welche nicht sehr scheu waren und sich auf den Saatfeldern aufhielten.

Ober-Österreich.

1887.

[Eine Beobachtung, die sich möglicherweise auf das Auftreten von Steppenhühnern im Herbste 1887 beziehen dürfte und welche ich Forstverwalter Ad. Hawlik in Roith bei Hofkirchen a. d. Trattnach verdanke, kann ich nicht unterlassen, hier zu reproducieren. Der Genannte schreibt: „Es war an einem October-Nachmittage, als ich nach dem vom Orte **Roith** (Bezh. Wels) etwa 10 Minuten entfernten Felde gieng, da meine Leute gerade mit dem Zueggen des am Vormittage gebauten Weizens beschäftigt waren. Plötzlich gewahrte ich in einem in nächster Nähe befindlichen Kornsaatfelde eine Kette fremder Vögel sehr geschäftig herumlaufend, wiederholt und zwar immer gleichzeitig neugierig die Köpfchen emporhebend, um kurze Umschau zu halten und darauf wieder auf dem Felde emsig weiter zu suchen. Es gelang mir, durch langsames Umkreisen den Vögeln auf circa 50 Schritte nahe zu kommen, wobei ich gewahrte, dass es Vögel von der Größe einer Turteltaube waren, von schlankem Bau und mit etwas verlängerten Schwanzfedern. Die Färbung war im allgemeinen gelbbraun, die Köpfe schienen mir etwas

dunkler, und meinte ich wahrzunehmen, dass mehrere punktiert seien. Ich blieb nun bei meinem Kreisgange plötzlich stehen, die Vögel streckten gleichzeitig die Köpfchen in die Höhe und zogen dann unter schwachem Geräusch ab, um nach einem Fluge von ungefähr 400 Schritten einen Bogen beschreibend auf der früheren Stelle wieder einzufallen. Beim Aufstehen bemerkte ich genau auf der weißlichgrauen Brust einiger Exemplare dunkle Flecke, etwa so, wie der rostbraune Fleck des Rebhahnes. Ich gieng die Vögel noch zweimal an, kam immer auf eine ähnliche Distanz an sie heran und machte stets dieselbe Wahrnehmung. Den kommenden Tag erblickten meine Leute nochmals die Vögel, seitdem aber waren sie verschwunden."]

1888.

Wie mir H. Blum aus Linz a. d. D. mittheilt, wurden circa 30 Steppenhühner am 20. April bei **Friedburg**[1] (Bezh. Braunau) beobachtet und am 2. Mai ♂ und ♀ von einem bäuerlichen Jagdpächter erlegt, welche der k. k. Förster J. Erblehner[2] daselbst erwarb und ausstopfte und an den k. k. Hofrath Chr. Ritter von Pichler-Tennenberg nach Wien sandte. Die Vögel hielten sich auf den hochgelegenen angebauten Haferfeldern auf und waren gar nicht scheu, obgleich mehrmals nach ihnen geschossen wurde. Der Flug war sehr schnell und der Ruf, den sie dabei hören ließen, nicht sehr laut. Bei den beiden erlegten Stücken fand man im Kropfe Kleesamen und kleinkörnigen Hafer. Acht Tage später fand man noch ein drittes, damals angeschossenes Exemplar in verwestem Zustande. Später wurden keine mehr wahrgenommen.

Grafen Revertera in Tollet danke ich die Nachricht, dass auf seinem Jagdreviere **St. Georgen**[3] (Bezh. Wels) schon anfangs April 7 Steppenhühner constatiert wurden. Sie nahmen ihren Stand auf einem gegen Norden abfallenden

[1] Linz. Tagesp. v. 13. Mai 1888; Österr. Forstzeit. VI. 1888. p. 134; Hugos Jagdzeit. XXXI. 1888. p. 379; Weidm. XIX. 1888. p. 327, 344; Der deutsche Jäger. X. 1888. p. 274; R. O. Karlsberger in: Monatsschr. d. deutsch. Ver. z. Sch. d. Vogelw. XIII. 1888. p. 172.

[2] Waidmannsh. VIII. 1888. p. 135; Cab. Journ. f. Orn. XXXVII. 1889. p. 28.

[3] Linz. Tagesp. v. 13. Mai 1888; Österr. Forstzeit. VI. 1888. p. 134; Hugos Jagdzeit. XXXI. 1888. p. 379; Weidm. XIX. 1888 p. 327; R. O. Karlsberger l. c. p. 250.

Bergrücken, der ganz von Getreidefeldern bedeckt ist und an dessen Fuße sich ziemlich große Wiesenflächen ausdehnen. Gewöhnlich sieht man die Hühner im Getreide, seltener in den Wiesen, und mit dem Höherwerden der Vegetation beider wurden sie nicht mehr gesehen, obgleich ihr Brüten daselbst nicht unwahrscheinlich erscheint. Sie zeigten sich sehr scheu und strichen wie die Rebhühner, ohne sich jedoch so hoch vom Boden zu erheben. Vor dem Hühnerhunde schienen sie eine kurze Zeit ungemein rasch zu laufen, da sie von diesem ziemlich weit angezogen wurden und dann meist außer Schussweite aufstanden. Die Hühner erfreuten sich von Seite des Jagdbesitzers der strengsten Hege

Bei **Ottnang** (Bezh Vöcklabruck) wurden laut Lehrer A. Koller [1] 2 Exemplare im Juni beobachtet

[Auch bei **St. Martin a. d. Traun** (Bezh. Linz) sollen zuerst einzeln, dann scharenweise Steppenhühner erschienen sein. Wie mir jedoch R. O. Karlsberger [2] aus Linz a. d. D. mittheilt, wurde die Richtigkeit dieser Angabe bezweifelt und auf eine Verwechslung mit einer anderen Vogelart zurückgeführt.]

Schlesien.

1888.

[Dr. F. K. Knauer[3] berichtet über ein Steppenhuhn, welches das Wiener Vivarium im k. k. Prater im Frühling 1888 aus der Umgebung Troppaus erhielt. Da bisher kein einziger Fall aus Schlesien mir bekannt geworden war, so hatte Emil Urban, k. k. Gymnasial-Professor i. P. in Troppau, die Güte, diesbezüglich nachzuforschen. Als Bezugsquelle stellte sich, wie ich vermuthete, Ziwsa in Troppau heraus; doch stammte das Huhn nicht aus Schlesien, sondern kam über Triest in Ziwsas Hände. Da Dr. L. K. Moser, k. k. Gymnasial-Professor in Triest, den ich ersuchte, dort Nachforschungen zu halten, nichts darüber in Erfahrung bringen konnte, so wandte er sich bezüglich näherer Details an Ziwsa. Aus dessen Antwort ist ersichtlich, dass er von dem Lloyd-Arzte Dr. H. Binder[4] im September 1887 9 Steppenhühner erhielt und im Februar und März 1888 brachte derselbe neuerdings welche mit. Von wo dieselben stammten,

[1] R. O. Karlsberger, l. c. p. 250.

[2] l. c. p. 250.

[3] Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. XII. 1888. p. 161.

[4] Vgl. auch meine Notiz in: Monatsschr. d. deutsch. Ver. z. Sch. d. Vogelw. XIV. 1889. p. 251—252.

wusste Živsa nicht, doch vermuthet er, dass Binder die Hühner auf der Reise von Kleinasien nach Griechenland angekauft habe. Dr. Binder ist inzwischen auf Sumatra gestorben und so ist wenig Aussicht vorhanden, die sicheren Herkunfts-Daten dieser Vögel zu erfahren.]

Siebenbürgen vgl. Ungarn.

Steiermark.

1879.

Die erste Nachricht über die Erlegung eines Steppenhuhnes in Steiermark gab Alfred Brehm [1] in der Sitzung der „Allgemeinen deutschen Ornithologen-Gesellschaft" in Berlin am 5. Januar 1880. Nach seiner Mittheilung wurde im August 1879 1 Exemplar bei Graz erlegt. Dr. Aug. von Mojsisovics [2], k. k. Professor der Zoologie an der technischen Hochschule in Graz, gibt sechs Jahre später folgende Mittheilung: „1879 wurden 3 Stücke in Steiermark (Feldbach) constatiert, eines derselben ziert die Sammlung des Joanneums in Graz." Erkundigungen, welche damals E. Seidensacher in Rohr auf mein Ersuchen bezüglich näherer Details bei Jägern und Jagdfreunden in Feldbach einzog, ergaben ein negatives Resultat, indem keiner derselben etwas von einem Steppenhuhne wusste. Da jedoch seltene jagdliche Ereignisse in einer verhältnismäßig so kurzen Zeit nicht leicht der Vergessenheit anheimfallen, so stiegen mir bezüglich der Richtigkeit des Fundortes Bedenken auf, die sich nachträglich auch als berechtigt erwiesen. Professor Dr. A. v. Mojsisovics, dem ich dieselben mittheilte, leitete mit gewohnter Liebenswürdigkeit weitere Nachforschungen ein, die zu dem Resultate führten, dass das obenerwähnte Stück aus einer Gesellschaft von 3 Exemplaren von Hubert Dolinger, Revierförster des Grafen Adolf v. Kottulinsky, in **Hohenbrugg** (Bezh. Hartberg) geschossen wurde.

[1] Orn. Centralbl. V. 1880. p. 16. (In Cab. Journ. f. Orn. XXVIII. 1880. p. 110—111 fehlt im Berichte über die oben genannte Sitzung Brehms Angabe.)

[2] Mittheil. d. naturw. Ver. f. Steierm. 1886 (1887) p. 82.

1888.

Vgl. **Kroatien**: Warasdin-Friedau.

Tirol.

1863.

Im Museum Ferdinandeum[1] in Innsbruck befinden sich 2 Stück (♂ und ♀), welche nach Professor Dr. C. Heller bei **Brunecken** (Bezh. Brunecken) im Pusterthal erlegt wurden.

Wie T. Salvadori[2] berichtet, erschienen im Mai bei **Predazzo** (Bezh. Cavalese) im Fleimserthale während eines starken Sturmes und Regens 2 Exemplare, welche de Betta zufolge zufällig von Kindern erblickt wurden, als sie einfielen. Der Anblick dieser sonderbaren Vögel veranlasste die Kinder, sie sofort zu verfolgen und gelang es, eines Exemplars habhaft zu werden, während das andere sich in den Feldern verlief. Die unbekannte Beute wurde de Betta gebracht, der den Vogel, welcher so zahm wie eine Turteltaube war, durch zwei Jahre im Käfige hielt. Es war ein ♀ und befindet sich jetzt im Museum zu Florenz.

1888.

A. Pikolruaz, k. k. Controlor in **Cavalese**[3] (Bezh. Cavalese), benachrichtigte mich, dass am 10. Mai daselbst 2 Steppenhühner erschienen, wovon das eine erlegt wurde und sich in der Sammlung des k. k. Landesgerichts-Secretärs Ritter v. Lachmüller in Brixen befindet. Das zweite Stück hielt sich auf den umliegenden Bergen auf und wurde noch mehrmals gesehen.

---

[1] K. W. v. Dalla Torre: Die Wirbelthiere von Tirol und Vorarlberg. — Separ. a. d. Ber. d. Lehrerinnen-Bildungsanst. zu Innsbruck über die Schulj. 1876/77—1878/79 (1879). p. 38.

[2] Fauna d'Italia. P. II. Uccelli. p. 180—181; E. H. Giglioli: Annali di agricult. 1881. Nr. 36, p. 114; desselb. Aut. „Avifauna d'Italia". — 1886. p. 333; A. Bonomi: Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. VII. 1883. p. 194; desselb. Aut. „Avifauna Tridentina". — 1884. p. 49—50.

[3] Vgl. auch A. Bonomi: Progr. dell'I. R. Ginas. super. dello stato in Rovereto. Anno scolast. 1888/89. 43—44.

Baron Ludwig Lazarini danke ich die Nachricht, dass laut brieflicher Mittheilung des k. k. Bezirksrichters A. Meguscher in **Glurns** (Bezh. Meran) sich 4 Stück im Frühjahre im sogenannten „**Prader Sand**“ — eine mehrere Joch umfassende sandige Örtlichkeit — durch einige Tage aufhielten und dann verschwanden.

Ungarn-Siebenbürgen.

Ungarn.

[Aur. Okruczky berichtet,[1] dass ein alter Jäger, welcher 1864 im Szegediner Hotter (vgl. weit. unt.) einige Steppenhühner schoss, von seinem Vater vor 50 Jahren die Beschreibung dieser Vögel hörte und hinzufügte, dass diese Vogelart sehr selten, jedoch manchmal bei Szegedin (Com. Csongrad) vorkomme.]

1861.

Ebenderselbe Berichterstatter[2] erinnert sich, in **Ásotthalma** bei Szegedin (Com. Csongrád) eine Schar solcher Vögel gesehen zu haben, welche seiner Beschreibung nach wohl Steppenhühner waren.

1863.

Aus **Apetlon** (Com. Wieselburg) berichtet Decan A. Jukowits[3] Folgendes: „Das erste Exemplar, ein ♂, erhielt ich am 23. Mai, an welchem Tage diese Vögel zum erstenmale gesehen wurden. Von dieser Zeit an blieben sie immer in unserer Gegend; ihr liebster Aufenthalt waren die ausgetrockneten Landzicklachen (Lachen, welche auf dem Lande, d. i. fern vom See an dessen Ostseite zertreut liegen und deren Wasser sehr viel Soda, Zicksalz, Szik-só, enthält, so dass nach dem Verdunsten des Wassers das Salz in Krystallen, oft zu

[1] Vadász és Versenylap. VIII. 1864. p. 96—97; vgl. auch K. Graf Lázár: Erd. Muz egyl. évkönyv. III. 1864—1865. I. Füzet. p. 68—72. Anm.; Vasárnapi Ujság Nr. 43 v. 21. Oct. 1888.

[2] Vadász és Versenylap. VIII. 1864. p. 365.

[3] G. A. Kornhuber: Das Fausthuhn. — Pressburg. 1864. p. 7; A. Jukovits: Verhandl. d. Ver. f. Naturk. in Pressburg. VIII. 1861/1864. p. 34; Steph. Faszl: A sopr. Kath. fögymn. Értesitője. 1882/1883. p. 20; A. F. Graf Marschall und A. v. Pelzeln „Ornis Vindobonensis“. Wien. 1882. p. 170.

ganzen Drusen oder Krusten vereinigt, den Boden bedeckt), allda haben sie auch gebrütet; ihre Nester waren die vom Vieh getretenen Vertiefungen. Im Monat Juni erhielt ich ein ♀. Sie ziehen in dichten Scharen; ihr Flug ist sehr schnell, dabei sind sie außerordentlich scheu, und es ist nur Zufall, wenn eines derselben erlegt wird.“ — Das erstere Exemplar befand sich in der Sammlung des Canonicus Jos. Mayrhofer in Raab, das letztere und ein noch später erlegtes ♂ gelangte sammt der ganzen Sammlung nach dem Ableben A. Jukovits in das bischöfliche Seminar vorgenannter Stadt.

Wie im **Wieselburger**, so waren auch im **Komorner** Comitate die Steppenhühner damals, wie ich durch Canonicus Mayrhofer erfuhr, gleichfalls vorgekommen und sollen in letzterem 2 Exemplare erlegt worden sein.

Professor P. Thom. Lukatsy [1] in Neuhäusel (Com. Neutra) zufolge erschien ein Flug von 5 Exemplaren am 15. September auf der **Puszta Farkas**, dreiviertel Stunden von Neuhäusel entfernt. Zwei Stück wurden von einem Feldhüter geschossen, die übrigen flogen in der Richtung gegen Komorn, also nach Süden.

In **Csorna** (Com. Ödenburg) zeigte sich im Sommer in dem sogenannten „Szigeterdö“ (Inselwald) eine Kette von 12 Stück, aus der zwei geschossen und in die Sammlung des Prämonstratenser-Gymnasiums zu Keszthely kamen. Auch weiters wurden nach Stephan v. Chernel, dem ich vorstehende Angabe danke, im Ödenburger Comitate mehrere Exemplare zu dieser Zeit erbeutet; so schoss Stefan von Barthodeiszky einige und eines, gleichfalls im Comitate erlegt, steht in der Sammlung des fürstlich Eszterházy'schen Secretärs E. Huszty in Lockenhaus.

Nach J. v. Csató erlegte sein Freund Dr. Alexander v. Pávai [2] unweit **Parád** (Com. Heves) bei Puszta Tihamér 2 Stück aus einer großen Schar, wovon er das eine an von Csató, das andere dem Pariser Museum sandte. Der Magen

[1] Vgl. G. A. Kornhuber, l. c.

[2] O. Herman in: Term. tud. Közl. XX. 1888. p. 219; Vasárnapi Ujság. Nr. 43 v. 21. Oct. 1888.

des ersteren Huhnes enthielt viele Samen von *Polygonum sp.?* einige von *Lithospermium arvense* und Buchweizenkörner.

Am 19. Mai erlegte Ladislaus v. Szögyény junior aus einer größeren Schar auf dem zum Comitate Fehér gehörigen **„Sárrét"** [1] — einer sumpfigen Wiese von großer Ausdehnung — ein ♀ und sandte es an das National-Museum nach Budapest.

Ein ♂ wurde um dieselbe Zeit in der Gegend von **Bugyi** [2] (Com. Pest [3]) geschossen und einem Pester Eisenhändler gesandt, von dem es Johann v. Frivaldszky für das National-Museum erwarb.

Wie mir Stephan v. Chernel mittheilt, sah Andreas Fakácsy in der Umgebung von **Nagy-Kúnság** (Com. Szolnok) im Kunhegyes 10—12 Stück auf einem neben dem Walde liegenden Brachfelde.

In der Umgebung von **Arad** [4] (Com. Arad) wurden ebenfalls welche beobachtet.

1864

Ende Januar erhielt Decan A. Jukovits [5] in **Apetlon** (Com. Wieselburg) ein ♂, das aus einem Fluge von circa 30 Stücken erlegt wurde. Die Steppenhühner wurden in dortiger Gegend noch im Februar und März gesehen, dann verschwanden sie.

Im Winter waren 2 Stück am Budapester Wildmarkte [6] zu sehen.

Bei **Szegedin** [7] (Com. Csongrád) schoss ein Bauer im Februar einige Exemplare und Ende des Monats erlegten Rittmeister i. P. Stephan Czinege und Advocat K. Wagner [8] ebenda je 1 Stück, die ins ungarische National-Museum

[1] Vadász és Versenylap. VII. 1863. p. 290; K. Graf Lázár: Erd. Muz. Évkönyv. III. 1864/1865. p. 68.

[2] Ibid. VII. 1863. p. 290; vgl. auch: Lázár l. c.

[3] Vgl. auch Redtenbacher in: Hugos Jagdzeit. VI. 1863. p. 379.

[4] Vadász és Versenylap. VII. 1863. p. 291; vgl. auch: Lázár l. c.

[5] G. A. Kornhuber, l. c.; A. Jukovits, l. c.; Steph. Faszl, l. c.; A. F. Graf Marschall und A. v. Pelzeln, l. c.

[6] Vadász és Versenylap. VIII. 1864. p. 96.

[7] Ibid. VIII. 1864. p. 96.

[8] Ibid. VIII. 1864. p. 155.

kamen. Ein in der Umgebung genannter Stadt erbeutetes Stück steht in der Sammlung des Piaristen-Obergymnasiums[1] in Szegedin.

1888.

Aus **Karansebes** (Com. Krassó-Szörény) theilt mir Friedrich Schwab,[2] Präses des dortigen Jagd-Clubs, mit, dass die ersten Steppenhühner in der ersten April-Hälfte von einem Club-Mitgliede gesehen wurden. Zwei Tage darauf beobachteten zwei andere Mitglieder einen großen Flug von 200 Exemplaren, auf die sie erfolglos Jagd machten. Als sich Schwab denselben Tag zur Stelle begab, fand er dort zwar die Hühner, selbe aber bereits so scheu, dass sie nicht mehr auf hundert Schritte aushielten. Nachdem mein Aufruf zur Schonung und Beobachtung der Fremdlinge in den Jagdzeitungen erschienen war, veranlasste Schwab die Schonung derselben und, da sie fast immer auf den sandigen Ufern des Temes-Flusses angetroffen wurden, auch die Sistierung der dort ausgeübten Entenjagd. Anfangs Mai wurden die Hühner von den unfern des Flusses auf ihren Feldern arbeitenden Leuten noch wiederholt gesehen, aber nur in kleinen Flügen von 6 bis 8 Stück; seitdem kamen sie nicht mehr zum Vorschein.

Wie Baron Vécsey an Stephan v. Chernel[3] berichtet, erlegte Graf E. Zichy ein ♀ in der ersten Maiwoche bei Klopodia in **Ferendia** (Com. Temes).

Auf der Herrschaft **Kis-Jenö**[4] (Com. Arad) sahen Feldarbeiter anfangs April 10—12 unbekannte Vögel, welche sich bei einem Sturme in einen Straßengraben flüchteten. Sie waren — wahrscheinlich infolge der Ermattung — so wenig scheu, dass drei Stück erschlagen werden konnten. Baron Wildburg, der nach einer Woche Federn und Füße derselben zu sehen bekam, erkannte, dass diese Reste Steppenhühnern angehörten. Ende des Monats zeigten sich am selben Orte 30 Stück

[1] O. Herman in: Term. tud. Közl. XX. 1888. p. 219.

[2] Vgl. auch: Hugos Jagdzeit. XXXI. 1888. p. 378; Weidm. XIX. 1888. p. 343.

[3] Term. tud. Közl. XX. 1888. p. 449—457; Lowiec vom 1. Juli 1888. p. 117; Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. XII. 1888. p. 157—158.

[4] Steph. v. Chernel, l. c.

und anfangs Juni sah der Genannte unfern dieser Stelle 18 Stück.

In **Simand** [1] (Com. Arad) wurde im Mai ein Stück von Bauern gefangen, das der dortige Apotheker lebend erhielt, welches aber wieder entkam.

Wie K. Flatt [2] der ungarischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft mittheilt, ließen sich im Körös-Thale auf dem Besitze seines Schwagers in **Mezö-Telegd** (Com. Bihar) Ende April 25—30 Stück sehen. Eines derselben verletzte sich am Telegraphendrahte.

Ein gleichfalls im **Biharer** [3] Comitate anfangs Mai geschossenes Stück hatte v. Chernel in Händen, und wie derselbe mir schreibt, kaufte Lad. Holló [4] Ende December 1 Stück am Wildpretmarkte in **Félegyháza** (Com. Bihar), welches jetzt in der Sammlung des dortigen Gymnasial-Museums steht. Im Kropfe befanden sich Grassamen.

In **Szinyeŕ-Varálja** (Com. Szatmár) beobachtete man im Juni nach Andreas v. Takácsy [5] 18 Exemplare. Aus dieser Schar schoss ein Feldhüter mit einer Pistole zwei Stück, die beim Comitats-Oberförster Palós präpariert stehen. Später wurden keine mehr gesehen.

Laut Dr. J. v. Madarasz, [6] Custos-Adjunct am ungarischen National-Museum, erhielt dasselbe 2 am 29. April im **Marmaroser** Comitat erlegte Steppenhühner (♂ und ♀).

Wie mir Domänen-Director A. L. Günther [7] aus Munkács (Com. Bereg) berichtet, erschienen am 29. April im Revier **Bereg-Ujfalu,** in der Nähe des Szernye-Sumpfes, 12 Stück auf einem Felde, von denen eines geflügelt wurde. Das Huhn,

[1] Steph. v. Chernel, l. c.

[2] O. Herman in: Term. tud. Közl. XX. 1888. p. 226; vgl. auch: Steph. v. Chernel, l. c.

[3] Steph. v. Chernel, l. c.

[4] Ibid.

[5] Term. tud. Közl. XXI. 1889. p. 84.

[6] Vgl. auch: Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. XII. 1888. p. 86; Steph. v. Chernel, l. c.; Weidm. XIX. 1888. p. 311, 321.

[7] Vgl. auch: Hugos Jagdzeit. XXXI. 1888. p. 345; Österr. Forstzeit. VI. 1888. p. 128; Th. Lehoczky: Vasárnapi Ujság. XXXV. 1888. p. 755; Vadászlap. IX. 1888. p. 205; Steph. v. Chernel, l. c.

dessen Wunde bald geheilt war, wurde an Grafen Schönborn-Buchheim nach Wien geschickt.

In der ersten Hälfte des Mai zeigten sich 15 Stück im **Szabolcser** Comitate [1] und ein Stück wurde im selben Monat in **Gemés** [2] erlegt.

In **Medvedze** [3] (Com. Saŕos) wurde 1 Exemplar (wann?) geschossen.

Auf dem Besitze des Barons Alex. v. Vecsey bei **Bértz** [4] (Com. Zemplin) zeigte sich Mitte April ein Schwarm von 30—40 Stück, der sich drei Tage hindurch auf Brachfeldern herumtrieb.

Nach Prof. J. Geyer in Szepes-Igló wurde ein ♀ am 18. März auf einem Rapsfelde bei der Ortschaft **Garany** (Com. Zemplin), unweit von Tőke-Terebes, geflügelt und gelangte im September lebend in den Besitz des Obengenannten. (Da im März in Ungarn noch keine Steppenhühner beobachtet wurden, wohl aber im April solche auch im genannten Comitate auftraten, so scheint es mir wahrscheinlicher, dass sich obige Angabe auf den April beziehen dürfte.)

In der „Czékler Remise" bei **Sátoralja-Ujhely** [5] (Comitat Zemplin) wurde den 20. Mai 1 Exemplar gefangen, das in den Besitz Adalbert Félegyházys kam.

Nach einer „F. J." [6] unterzeichneten Notiz zeigten sich Steppenhühner auch im **Gömörer** Comitate.

Über das Auftreten im Zipser Comitate danke ich Dr Michael Greisiger [7] in **Szepes-Béla** folgende interessante Daten: „Am 30. April (es wehte warmer Süd-Wind, dabei war es größtentheils heiter, auch schon mehrere Tage vor und zwei Tage nachher; dann folgte Regen, Nord-Wind und Schneefall mit einer Temperatur unter 0 °) sah man in den

[1] Vadász és Versenylap. IX. 1888. p. 205; vgl. auch Steph. v. Chernel, l. c.
[2] Steph. v. Chernel, l. c.
[3] Ibid.
[4] Ibid.
[5] Vadász és Versenylap. IX. 1888. p. 205; vgl. auch Steph. v. Chernel, l. c.
[6] Ibid. IX. 1888. p. 205; vgl. auch Steph. v. Chernel, l. c.
[7] Vgl. auch: Karpathen-Post. IX. Nr. 18 v. 3. Mai 1888; Term. tud. Közl. XXI. 1889. p. 125.

Morgenstunden über die Bélaer Stärkefabrik von Süd nach Nord eine Kette von circa 20 Stück rebhuhnartigen Vögeln mit quirrenden Lauten hinziehen. Am selben Tage fand ober Béla auf dem Feldriede „Kehr" ein hiesiger Ökonom, Ad. Gabriel, einen Hahn, dessen linke Flügelspitze gebrochen war und frisch blutete. Diese Verletzung wurde ihm entweder durch einen Raubvogel oder, was weit wahrscheinlicher, durch Anfliegen an den durch dieses Feld gezogenen Telephondraht beigebracht. Um einige Feldriede weiter sah in den Vormittagsstunden desselben Tages ein anderer Ökonom circa 15 Stück solcher Hühner, aber getrennt in zwei Gesellschaften, auch mit quirrenden Tönen von Nord-West nach Süd-Ost streichen. Tags darauf meldeten mir mehrere hiesige Bürger, dass sie im Felde ober Béla, größtentheils auf Kleeäckern, circa 15 Stück rebhühnerähnliche Vögel, oft unmittelbar vor dem Pfluge einherlaufen oder herumstreichen gesehen hätten.

„Das mir übergebene geflügelte Huhn gab ich sogleich in den Taubenschlag. Es zeigte gar keine Furcht vor Menschen, pickte sofort Gesäme auf und verzehrte mit Vorliebe das Kraut von *Stellaria media*, hier ‚Mayer' genannt. Am zweiten Tage ließ es sehr häufig langgezogene Klagetöne hören und sträubte oft sein Gefieder. Es lebte mit den Tauben in guter Freundschaft. Da wollte es der Zufall, dass ein Taubenpaar auf dem Boden sein Nest anlegte. Als die Jungen ausgeschlüpft waren und die alten Tauben nicht mehr am Neste saßen, lief das Steppenhuhn öfters über selbes hinweg. Eines Morgens (23. Mai) fanden sich die jungen Tauben todtgetreten und das Steppenhuhn lag, am Kopf, Hals und Rücken gerupft, mit ausgeschlagenem linken Auge im Verenden am Boden."

Wie der genannte Berichterstatter später meldet, „sah man auf dem angrenzenden **Rokuszer** Felde, am Saume des Waldes ‚Fitzen', am 24. April eine Kette von circa 14 Stück gegen West fliegen, und am 7. Mai zog eine sehr zahlreiche Kette ober **Béla** auf dem Felde ‚Steinriesch' gegen Norden. Den 12. Mai (kalter Nord-West-Wind, öfters Schneegestöber: tags vorher kalter Nord-Wind, trüb; tags nachher West-Wind, Schneegestöber, aber schon etwas wärmer) flog vormittags

circa 8 Uhr eine Kette von 15 Stück über Béla von Nord nach Süd. Bis zu dieser Zeit wurden öfters Steppenhühner auf den Feldern bei **Béla, Rokusz** und **Késmark** gesehen, doch konnte ich keine näheren Angaben erhalten."

Forstverwalter J. Guber und Förster Anton Kocyan in Zuberecz danke ich die Nachricht über ein im Comitat Árva erbeutetes Exemplar, das nach ersterem vom **Thurdosiner** Stuhlrichter Matyuka am 30 April erlegt wurde. Letzterem zufolge war es ein ♀, dessen Magen Hafer, Gerste, zwei Körner Wicken und etwas Sand enthielt. Der von Kocyan präparierte Vogel kam in die Sammlung des Schlosses in Árva-Váralya.

Bei **Ipoly-Nyék** [1] (Com. Hont) erlegten F. Haydin und B. Fischer im Mai 6 Stück aus einem Fluge von circa 40 Stück

In **Bajcs** (Com. Komorn) nahmen J. Rédely und J. Szilárd [2] am 4. Mai einem Raubvogel ein Steppenhuhn ab.

Aus der Umgebung von Ghymes (Com. Neutra) schreibt mir Graf K. Forgách wie folgt: „Auf einem Stoppelfelde der Nachbargemeinde **Család** — 15 *km* östlich von der Stadt Neutra — wurde am 9. Mai von einem dortigen Besitzer aus einer Kette von 12—15 Stück ein ihm unbekannter Vogel geschossen und mir zugesendet. Es war eine *Syrrhaptes paradoxus*-Henne, die ich sofort an die ornithologische Abtheilung des National-Museums nach Budapest sandte. Am selben Tage hat einer meiner Jäger, ein ziemlich verlässlicher Beobachter, auf meinem Jagdterrain — circa 5 *km* von Család entfernt — eine Kette von 20 Stück fremdartig fliegenden und sich meldenden Vögeln in beträchtlicher Höhe über den Kopf streichen gesehen. Die von meinem Jäger imitierten Laute der Vögel erinnerten mich lebhaft an das Melden der von mir in der algerischen Sahara geschossenen Wüstenhühner."

Im Pressburger Comitat sah zu Anfang Juni Lehrer K. Kunszt [3] bei **Schütt-Somerein** auf der Insel Schütt zwei Paare, welche wie Rebhühner aus einem Kornfelde aufstanden.

[1] Steph. v. Chernel, l. c.

[2] Vadászlap. IX. 1888. p. 179; vgl. auch Steph. v. Chernel, l. c.

[3] Steph. v. Chernel, l. c.

Über das Vorkommen im Wieselburger Comitate berichtet mir K. Schmid, gräflich v. Harrach'scher Waldmeister in Prugg bei Bruck a. d. L., Folgendes: „Bezüglich der Steppenhühner erlaube ich mir mitzutheilen, dass dieselben nicht auf der österreichischen Seite bei Bruck, sondern auf der ungarischen — auf den **Parendorfer** und **Neudorfer** Feldern — häufig in Flügen von 4 bis 8 Stück vorkamen. Zuerst wurden selbe im April auf den Saatfeldern bemerkt und ein Stück abgeschossen. Im Mai wurden vom Forstpersonale ein Hahn und eine Henne zum Ausstopfen erlegt. Ob selbe hier gebrütet haben, konnte bei der größten Aufmerksamkeit nicht ermittelt werden, da sich die Hühner zu sehr in dem aufgewachsenen Getreide deckten; doch ist dies zu vermuthen, da sich bei dem Ausstopfen des erlegten ♀ vollständig ausgebildete Eier fanden. Im August wurden die Steppenhühner in ganzen Flügen aus den Maisfeldern aufgetrieben, verschwanden aber zu Ende des Monats vollständig." (Vergleiche auch Nieder-Österreich: Bruck a. d. L.)

In einem Schreiben an Stephan v. Chernel[1] berichtet Ludwig Bajan aus Ödenburg: „Ich fuhr am 12. Mai in St. **Margareten** (Com. Ödenburg) bei dem vor drei Jahren entwässerten ‚Sulzteiche' vorüber. Die Strasse führte auf einer kleinen Hochebene, als ich ungefähr 20 Schritte neben dem Wagen eine Kette mir unbekannter Vögel erblickte. Bei genauer Beobachtung erkannte ich — nachdem ich die Beschreibung des Steppenhuhnes schon in den Zeitungen gelesen — dass es diese seltenen Wanderer waren. Die Vögel sassen auf einem Kornstoppelfelde, 22 an Zahl, und schienen sehr ermattet zu sein; denn erst ganz nahe kommend, flogen sie auf, machten einen Halbkreis vor dem Wagen und fielen nach kaum 50 Gängen wieder auf einem anderen Stoppelfelde ein. Sie standen sehr ungern auf und liessen im Fluge sonderbare Töne hören. Weder an dem vorhergehenden, noch an dem folgenden Tage sah man sie in der Umgebung. Am selben Tage wurden auch in **Kroisbach** — unweit von Ödenburg — in einem sehr lichten Walde 5 Stück angetroffen." — Wie

[1] Steph. v. Chernel, l. c.

ich einem späteren Briefe v. Chernels entnehme, hielten sich 11 Stück bei **St. Margareten** — am liebsten in der Nähe des entwässerten „Sulzteiches“ — von Ende April bis in den Mai auf, welche ganz vertraut und furchtlos erschienen; auch später sollen welche noch gesehen worden sein.

In **Oszlop** (Com. Ödenburg) fieng der Müllermeister Veletics 1 angeschossenes Exemplar im Mai.

P. Stephan Fászl in Ödenburg benachrichtigt mich, dass Forstmeister Ruß in den ersten Tagen des Juni 5 Stück bei **Röjtök** (Com. Ödenburg) sah, welche sehr scheu waren.

„Nachträglich erfahre ich“, schreibt mir Stephan v. Chernel, „das der Bauer Reisniger bei **Donnerskirchen** (Com. Ödenburg) anfangs Juni auch 2 Stück und der Verwalter Schulz ebenfalls 2 bei der Seemühle erlegte, wovon eines in der Sammlung des fürstlich Esterházy'schen Secretärs E. Huszty steht.“

Im Mai fieng nach v. Chernel Dr. Nindl 1 Stück bei **Eisenstadt** (Com. Ödenburg), und wie mir Gutsverwalter E. Zdeborsky aus Keczöl mittheilt, wurden im August in der südlichen Gegend des Leitha-Gebirges bei **Eisenstadt** (Com. Ödenburg) Steppenhühner wahrgenommen.

In **Böny**[1] (Com. Raab) schoss v. Mihalyfi auf einem Brachfelde am 20. Juli 1 Stück, das sich in seinem Besitze befindet.

Auf seinem Gute **Vereb**[2] (Com. Stuhlweißenburg) sah Stephan v. Végh zu Ende Juni einen taubenartigen Vogel mit fasanenartigem Spiele, der offenbar ein Steppenhuhn war.

Zu besonderem Danke bin ich Professor Gabriel Szikla in **Stuhlweißenburg** (Com. Stuhlweißenburg) verpflichtet, welcher mir im Nachstehenden seine Beobachtungen aus der Umgebung der genannten Stadt mittheilte:

„Die ersten Steppenhühner trafen wir den 12. October, einem schönen Tage, an dem wir auf Rebhühner jagten. Eine Kette, aus der der alte Hahn geschossen wurde, ließ sich zertheilt in einem schmalen Maisfelde nieder. Auf einem

[1] Steph. v. Chernel l. c.
[2] Ibid.

kleinen Terrain von ungefähr einem halben Joch kamen wir fünf- bis sechsmal zu Schuss. Nachdem wir dieses Feld durchstreift hatten und einige Hühner wieder zurückgeflogen waren, wollten wir es nochmals absuchen. Kaum hatten wir aber einige Schritte zurückgemacht, als in unserer unmittelbaren Nähe, wo wir eben geschossen hatten, ein Steppenhuhn mit eigenthümlich pfeifendem Laut schnell in die Höhe stieg, aber gleich darauf, von P. Turiak getroffen, herabfiel. Es war ein ♂, das ein ganz eigenthümliches Kleid trug. Alle Exemplare, die ich gesehen, unterschieden sich von diesem. Jene waren ziemlich dunkel gefärbt und hatten die Flügeldecken, Schulter- und Rückenfedern dicht mit braunschwarzen Flecken geziert; dieses dagegen war ganz licht, an den vorerwähnten Partien einfärbig semmelgelb, und ließ nur an einigen Stellen hervortretende Flecke erblicken. Die Brust war fahlgelblich mit sehr schmaler Binde, und die Kropfgegend zeigte keine Spur von isabellfarbigen Federn. Der Vogel war sehr gut genährt, geradezu fett. Der Kropf war vollständig mit *Chenopodium album* angefüllt und enthielt sonst kein anderes Gesäme. Ich ließ mir, nachdem der Vogel für meine Sammlung abgebalgt war, den Körper braten und fand ihn äußerst zart und schmackhaft, ähnlich dem Wildbret eines jungen Fasans. Ein mir in zum Ausstopfen unbrauchbarem, zerschossenem Zustande zugekommenes dunkelgeflecktes ♂ ließ ich gleichfalls braten, doch bei diesem war das Fleisch, ungeachtet der sorgfältigsten Zubereitung, ungenießbar, hart und zähe.

[Nach diesem zu urtheilen und infolge des Umstandes, dass die Testikeln bei dem hellen Exemplare sehr klein, — bei dem dunklen stärker entwickelt waren, halte ich ersteres für einen jungen — letzteres für einen alten Vogel.]

„Als wir am 12. October das obengenannte Stück erbeutet hatten, war die Zeit schon zu vorgerückt, um weitere Nachsuche halten zu können. Tags darauf suchte ich trotz schlechter Witterung die ganze Gegend ab, und als ich schon alle Hoffnung aufgegeben hatte, standen auf einmal 6 Steppenhühner vor meinem Hunde auf. Sie erhoben sich hoch in die Luft, umkreisten mehrmals die Örtlichkeit und fielen schließlich in großer Entfernung auf einer dürren Wiese ein. Da ich

Hoffnung hatte, zu Schuss zu kommen, gieng ich nach, konnte sie jedoch ungeachtet des eifrigsten Suchens nicht mehr finden. Später erfuhr ich von A. Heisz, der am selben Tage in entgegengesetzter Richtung in unserem Revier auf einer Anhöhe jagte, dass er einen ihm unbekannten thurmfalkenartigen Vogel, welcher über seinen Kopf gestrichen war, geschossen, jedoch weggeworfen habe. Als ich dem Genannten ein ausgestopftes Steppenhuhn zeigte, erkannte er in ihm seinen Vogel.

„Seit dieser Zeit hörte ich nichts mehr von diesen interessanten Fremdlingen und glaubte, dass sie nach eingetretener Kälte (8—10° R.), welche wir im November hatten, uns längst verlassen hätten. Den 30. November gieng ich auf die Hasensuche durch ein dicht mit Gras bewachsenes Mais-Stoppelfeld. Ungefähr in der Mitte desselben stand mein Hund fest, so dass ich vor ihm Hühner vermuthete. Man kann sich meine Überraschung vorstellen, als in meiner unmittelbaren Nähe 5 Steppenhühner aufstanden. Da ich jedoch O. Herman in Budapest versprochen hatte, die Hühner zu schonen, um ihm Gelegenheit zur Beobachtung ihres Freilebens zu bieten, so schoss ich keines davon ab. Sie liessen sich kaum 50—60 Schritte weit auf einem Saatfelde nieder. Ich schlich mich nun auf beiläufig 30 Gänge nahe. Sie waren ganz zutraulich und trippelten Nahrung suchend mit ganz kleinen, aber raschen Schritten einher, den Körper wagerecht haltend. Während ich sie so betrachtete, lief eines schnell neben eine Erdscholle und drückte sich platt nieder. Wie auf Commando suchte ein jedes ein schützend Plätzchen, eine Scholle oder eine Vertiefung, und drückte sich so, dass man von den Thieren gar nichts sah. Die Ursache, welche sie veranlasste, sich zu verbergen, war das Erscheinen eines Sperbers, welcher unweit von ihnen dahinzog. Drei Stück lagen ganz nahe bei einander, und da sich nicht leicht wieder eine solche Gelegenheit bieten dürfte, beschloss ich sie auszunützen; ehe ich jedoch noch die Patronen ausgewechselt hatte, erhoben sie sich rasch, die bekannten Laute von sich gebend, und waren nicht wieder aufzufinden.

„Am 1. December sandte mir G. Kovács 1 geschossenes Exemplar, welches er denselben Tag unweit der Stelle, wo

ich die Hühner gefunden, geschossen hatte; er sah nur 3 Stück. Nach seiner Aussage ästen sie 10—12 Schritte vom Fahrwege entfernt und ließen sich nach dem Schusse wieder auf einem naheliegenden Felde nieder. Einige Tage später erfuhr ich, dass sich auf dem nämlichen Platze abermals welche aufhielten.

„Am 6. December besuchte ich die Örtlichkeit wieder, bei welcher Gelegenheit ich 1 Exemplar auf einem Sturzacker wahrnahm. Am 16. d. M. war ich mit O. Herman, der dieses Vogels wegen zu mir gekommen war, im Revier; obgleich wir nach allen Richtungen Umschau hielten, war doch kein Steppenhuhn zu finden.

„Die von mir beobachteten Hühner zeigten wenig Scheu vor den Menschen und wurden selbst durch wiederholte Nachstellungen nicht vorsichtiger. Sie hielten sich hier nur auf cultiviertem Boden auf und vermieden die in ihrer Heimat bevorzugten Salzböden, obwohl selbe in großer Ausdehnung hier vorhanden sind.

„Ihre Hauptnahrung bestand aus dem Samen von *Chenopodium album;* nur ein einzigesmal fand ich und zwar in dem Kropfe des am 1. December erlegten Stückes außer diesen auch Weizen- und Kornkörner.

„Nach meiner Überzeugung halten sich in unserer Gegend (das Schreiben datiert vom 14. Februar) noch immer einige Stück auf, und wenn wir einen schneefreien Winter haben, so ist Aussicht, dass sie das Frühjahr hier erleben werden."

Stephan v. Chernel zufolge wurde bei **Jaszalattyán** (Com. Jasz-Nagy-Kun-Szolnok) 1 Exemplar am 16. December lebend gefangen und gelangte in das Museum der Prämonstratenser in Steinamanger.

Wie Alexander Farkas [1] berichtet, erschien das Steppenhuhn im Sommer auch in der Umgebung von **Szentes** (Com. Csongrád). Auf der salzigen Puszta „Berki" schoss F. György ein einzelnes ♂, das im Kropfe kleine Käfer und Grassamen hatte.

[1] Term. tud. Közl. XXI. 1889. p. 179.

1889.

Nach Joh. Buza[1] erlegte der gräflich Josef Majláth'sche Waldhüter G. Csiba am 2. Februar in **Bodrogköz** bei Leányvár (Com. Zemplin) auf sehr kurze Entfernung ein ♂ auf der Wiese beim Mocska-Teiche, nahe beim Bodrog-Canale. Im Kropfe fanden sich Schilfsamen. Dieses Exemplar steht in der Sammlung der reformierten Hochschule in Bodrogköz.

Anton Kolosy,[2] Bürgermeister in **Kunhegyes** (Com. Jasz-Nagy-Kun-Szolnok), sah daselbst am 16. Februar nach Sonnenuntergang eine Schar von circa 15—20 Stück und bekam am 16. März durch einen Hirtenknaben 1 unter der Telegraphenleitung mit gebrochenem Flügel gefundenes Exemplar.

Siebenbürgen.

1863.

E. A. Bielz[3] zufolge wurden einzelne Exemplare im Lande erlegt, so z. B. bei **S.-Szt.-György** (Com. Háromszék).

[F. W. Stetter[4] erwähnt, dass sich bei **Hermannstadt** (Com. Hermannstadt) ein dem *Pterocles setarius* ähnliches Flughuhn — also wohl ein Steppenhuhn — gezeigt habe.]

1888.

Nach E. A. Bielz[5] „kamen diese Hühner Ende April zahlreich nach Siebenbürgen und wurden bei Hermannstadt, im Lazareth, am Ostrande des jungen Waldes bei **Heltau**, bei **Kleinscheuern** und **Stolzenburg** (Com. Hermannstadt), dann bei **S.-Szt.-György** (Com. Háromszék), im **Borgoer** Passe auf der Mogura Kálului (Com. Bistritz-Naszód), bei **Alvincz** (Com. Unterweißenburg) und **Torda** (Com. Torda-Aranyos) angetroffen.

Wie mir Kronprinz Rudolf mittheilte, erschienen gegen Ende April in den niederen Gestrüppen und auf den Hut-

[1] Term. tud. Közl. XXI. 1889. p. 125.

[2] Ibid. XXI. 1889. p. 179.

[3] Verhandl. und Mittheil. d. siebenb. Ver. f. Naturw. in Hermannstadt. XXXVIII. 1888. p. 81.

[4] Ibid. XV. 1864. p. 240.

[5] l. c.

weiden unfern des Schlosses **Görgény-Szt.-Imre** [1] (Com. Maros-Torda) Steppenhühner, wovon zwei Stück geschossen und seiner Sammlung einverleibt wurden. Josef v. Pausinger, kgl. Forsttaxator in Görgény-Szt.-Imre, berichtet mir über das Auftreten dieser Vögel, wie folgt: „Am 23. April hatte ich auf der sogenannten ‚Magdalene', südöstlich von Görgény, die Vertheilung der Dienstgründe vorzunehmen, als mich die Heger auf einen Flug Vögel aufmerksam machten, die unter vielem Lärm am Orsova-Bache herumstrichen und sich auch in der Nähe desselben niederließen. Bei der großen Entfernung hielt ich sie für Krickenten und kümmerte mich nicht weiter um sie, bis ich auf 200—300 Schritte auf einem Kornfelde Vögel bemerkte, die beim Herumlaufen fort mit den Flügeln herumschlugen, ohne aber aufzustehen. Dies nahm sich ganz eigenthümlich aus, hatte aber offenbar seinen Grund in dem grobscholligen Boden, auf welchem sich die Hühner infolge ihrer kurzen Beine nur mit Zuhilfenahme der Flügel im Gleichgewichte zu erhalten vermochten. Ich wollte eben hingehen und mir die Vögel in der Nähe besehen, als mich ein Forstwart aufmerksam machte, dass mein Hund, der ungefähr 150 Schritte von mir entfernt war, ein Volk Hühner stehe. Wirklich sah ich ungefähr 30 Schritte vor dem Hunde die Hühner laufen und dabei ebenso mit den Flügeln das Gleichgewicht zu erhalten suchen, wie die am Kornfelde. Ich ließ den Hund nachziehen, gieng selbst näher hin und erkannte sie als Steppenhühner. Als ich mich auf 50 Schritte genähert hatte, standen sie unter fortwährendem ‚Krik, krik' auf, umkreisten uns einigemale ganz nahe und fielen wieder in der Nähe des Orsova-Baches ein. Kaum war dieser Flug von circa 20 bis 25 Stück eingefallen, so erhoben sich zwei andere, viel stärkere Ketten und ein einzelnes Paar und kamen ganz in unsere Nähe, so dass man die spitzen Schwung- und Stoßfedern, sowie auch die Färbung deutlich ausnehmen konnte. Sie strichen einigemale auf den Feldern herum, und während sich ein Flug abermals niederließ, zog der andere und das einzelne Paar in südöstlicher Richtung über den Mocsárer

[1] Vgl. auch A. B. Meyer, l. c., und Hugos Jagdzeit. XXXI. 1888. p. 292.

Wald weiter. Nachmittags gieng ich mit Graf Mirbach, Praktikant Sugár und dem Schlosswärter Kroha hinaus, um, wenn möglich, einige dieser interessanten Thiere zu schießen. Wir fanden sie auch gleich auf dem Kornfelde, allein sie ließen uns nicht auf Schussweite in die Nähe kommen, sondern standen schon auf eine Entfernung von 80 bis 100 Schritt auf. Bei einem zweiten Versuche ergieng es uns ebenso, doch da sie uns ziemlich nahe umkreisten, gelang es dem Grafen Mirbach, einen sehr schönen Hahn und dem Praktikanten Sugár eine Henne zu erlegen. Trotz aller Mühe war es nicht mehr möglich, sich diesen Vögeln auf Schussweite zu nähern und wir mussten mit den beiden Stücken zufrieden sein, hoffend, dass es uns gelingen werde, den folgenden Tag noch einige zu erbeuten. Unsere Hoffnung blieb aber eine vergebliche, da keines der Hühner mehr zum Vorschein kam, obgleich wir die ganze Ebene zwischen Görgény und Libánfalva und mehrere Forstwarte die große Ebene am unteren Mocsár absuchten. Sie mussten daher nachts oder sehr zeitig früh fortgezogen sein. Einige Tage darauf erfuhr ich, dass auch auf der Hochebene bei Torda und auf den Feldern bei Nagy-Enyed Steppenhühner beobachtet und erlegt wurden, und da sowohl Torda als Nagy-Enyed südwestlich von hier liegen, und der erste von hier weggezogene Flug nach dieser Richtung abzog, so dürften dies die hier beobachteten Flüge gewesen sein. Sowohl im Laufen, als auch im Fluge ähneln sie mehr den Tauben als den Hühnern. Ihr Flügelschlag ist nicht so rasch, wie der unserer Hühnerarten, ihr Flug aber doch ein sehr schneller.“ Nach Baron Mirbach dürfte die Zahl der beobachteten Vögel circa 130 betragen haben.

Über das Vorkommen im Comitate Torda-Aranyos schrieb Dr. Julius Wolff, Apotheker in Torda, an J. v. Csató [1] in Nagy-Enyed, wie folgt: „Am 29. April kehrte mein Schwager Dr. Béla Harmath mit einem Gefährten von einer Entenjagd zurück. Die Sonne war eben im Untergehen, als sie hoch aus der Luft einen eigenthümlichen, wie ‚Brrr‘ lautenden Ton ver-

[1] Waidmannsh. VIII. 1888. p. 130—131; Vadászlap. IX. 1888. p. 179; vgl. auch Steph. v. Chernel, l. c.

nahmen, und hinaufblickend in einer Entfernung von circa 300 Schritten eine Schar ihnen unbekannter Vögel gewahrten, welche in beiläufig 20 Meter Höhe umherkreisten. Die Jäger, welche vermeinten, dass sich ihnen die Vögel nähern würden, ließen sich auf der Erde nieder. Nach drei- bis viermaligem Umherkreisen fielen die Hühner auf 400 Schritte auf einem trockenen, unbegrasten Brachfelde ein, ihre Flügel beim Niederlassen horizontal bewegend. Die Jäger näherten sich ihnen, aber schon auf 200 Schritte erhob sich ein einzelnes Stück und nach weiteren 50 Schritten die ganze Schar, dabei ihren Ruf ausstoßend. Auf vier Schüsse, welche aus großer Entfernung auf den aus circa 30 Stücken bestehenden Flug abgegeben wurden, stürzte ein Vogel gleich zu Boden, ein anderer folgte noch eine Zeit dem Fluge und fiel dann auch herab. Ihr Auffliegen war geräuschvoll, wie das der Rebhühner; anfangs flogen sie niedrig, doch konnte infolge der Dunkelheit ihr Weiterflug nicht beobachtet werden. Eine Nachsuche am nächsten und dem folgenden Tage, an der sich mehrere Jäger betheiligten, blieb ganz resultatlos, obgleich Feldhüter behaupteten, noch zehn Tage später solche Hühner gesehen zu haben."

Der erstgeschossene Vogel (♀), welcher sehr stark verletzt war, verendete den nächsten Tag und kam in die Sammlung J. v. Csatós in Nagy-Enyed. Der Magen war vollgepfropft mit Samen einer *Atriplex*-Art, die noch von den grünen Kelchblättern umhüllt waren. Das zweite Exemplar erholte sich bald vollständig, vermauserte in der Gefangenschaft und befindet sich im Besitze Harmaths.

Im Comitate Klausenburg traf Baron Julius Kemény, wie derselbe unter dem 7. Juni J. v. Csató berichtete, vor ein paar Wochen — also wohl anfangs Mai — einen Flug von 10 bis 15 Exemplaren bei **Puszta Kamarás,** in der sogenannten „Mezöség". Sie flogen einige Meter über dem Boden von Nord nach Süd und gaben einen knarrenden Ton von sich.

In **Nagy-Enyed** (Com. Unter-Weißenburg) sah J. v. Csató [1]

[1] Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. XII. 1888. p. 87 und l. c.; vgl. auch Steph. v. Chernel, l. c.

am 20. April abends 5 Vögel von einem Brachfelde auffliegen. Soweit die Dämmerung es zuließ, konnte man an den rasch verschwindenden spitze Flügel unterscheiden und die Stimme, welche sie hören ließen, erinnerte an das Zirpen der Grillen. v. Csató zweifelt nicht, dass dies Steppenhühner waren. Eine Nachsuche von Seite des Comitats-Försters am folgenden Tage war erfolglos.

Am 20. oder 21. April traf eine Bäuerin bei **Tartaria** (Com. Unter-Weißenburg) auf einem Saatfelde 1 einzelnes Stück und betäubte es mit einem Stockhiebe, worauf sie es zu dem Apotheker nach Al-Vincz brachte, wo es Alexander v. Buda am 24. halb abgebalgt vorfand und erwarb. Auch dieser Vogel war ein ♀ und hatte eine Schusswunde, woraus sich seine scheinbare Zutraulichkeit erklärt. Von A. v. Buda ausgestopft, steht dieses Exemplar gleichfalls in v. Csatós [1] Sammlung.

Nach Mittheilung an v. Csató beobachtete Alexander v. Buda den 5. Mai 6 Steppenhühner mit dem Fernrohre bei **Al-Vincz** [2] (Com. Unter-Weißenburg). Ihre große Scheuheit ließ keine Annäherung zu.

Wie der reformierte Pfarrer Alexander Tokos in **Vajasd** (Com. Unter-Weißenburg) J. v. Csató erzählte, wurden auf den Saatfeldern zu Ende April bei 200 Stück in einer Schar gesehen. Die Vögel waren nicht scheu.

Aus Karlsburg schreibt mir Forst-Ingenieur Th. Wokřzal [3]: „Eine aus 20 Stück bestehende Kette traf ich nicht weit von Petroseny auf einer Waldwiese unter **Piatra rosia** (Com. Hunyad) [1100 M. abs. Höhe] in einer mit langem, alten Grase und kurzem spärlichen Gestrüpp bewachsenen großen Steinhalde am 27. September und am 1. October nochmals an derselben Stelle an und las auch eine Handvoll Federn eines wohl von einem Raubvogel gekröpften Huhnes auf. Während der genannten Tage war mir das fleißige Rütteln verschiedener Raubvögel ober der erwähnten Örtlichkeit aufgefallen

[1] v. Csató, v. Chernel und A. B. Meyer, l. c.

[2] Vgl. auch A. Reichenow: Cab. Journ. f. Orn. XXXVII. 1889. p. 28.

[3] Vgl. auch L. in: Hugos Jagdzeit. XXXII. 1889. p. 276.

und dieses führte zur Entdeckung der Hühner. Ich sah selbe deutlich auf circa 40 Schritte und vermuthe, dass sie nach Rumänien zogen."

Auf dem Szépmezö bei **Sepsi-Szt.-György** [1] (Com. Háromszék) fielen 70—80 Exemplare am 25. April ein und wurden einige erlegt. Ein von dort herrührendes Stück wurde nach Torda gebracht, wo es Dr. Wolff kaufte und dem Museum nach Klausenburg sandte.

Aus der Umgebung von **Hermannstadt** (Com. Hermannstadt) bekam das ungarische National-Museum laut Mittheilung von Dr. Julius v. Madarász [2] am 29. April ein ♀ und nach Berger [3] wurden daselbst am 1. Mai 7 Stück gesehen.

In den ersten Tagen des Mai hat man nach J. v. Csató bei **Heltau** und **Stolzenburg** (Com. Hermannstadt) je 1 Exemplar angetroffen und erlegt.

[1] v. Csató und v. Chernel, l. c.; Weidm. XIX. 1888. p. 311.

[2] Mittheil. d. orn. Ver. in Wien. XII. 1888. p. 86—87; The Ibis. 1888. p. 375; vgl. auch v. Chernel und A. B. Meyer, l. c.; Weidm. XIX. 1888. p. 205; Cab. Journ. f. Orn. XXXVII. 1889. p. 27.

[3] Vgl. A. Reichenow: Cab. Journ. f. Orn. XXXVII. 1889. p. 28.

Chronologische Übersicht.

Jahr?

[Szegedin (Com. Csongrad), Ung. Einem alten Jäger zufolge, welcher 1863 in der Umgebung der Stadt Steppenhühner erlegte und von seinem Vater 50 Jahre vorher die Beschreibung selber gehört hatte, sollen diese zuweilen vorkommen.]

1861.

[Szegedin. Der Vorgenannte will in der Umgebung eine Schar gesehen haben.]

1863.

Allgemeine Angaben.

Chlumec a/C. (Neu-Bydžow), Böhm. Eine Schar, 2 Paare †.[1] — *Dobříš* (Przibram), 10 bis 12 St., 1 ♂ †. — Vor *Prag* 1 ♀ †. — Dalmatien: wo? 1 St. †. — *Horn* (Horn), N.-Österr., ♂ †. — *Weitra* (Zwettl), ♂ †. — *Brunecken* (Brunecken), Tirol, ♂ und ♀ †. — Wieselburger, Komorner und Ödenburger Comitat (Ung.). Beobachtet, in letzterem 2 St. †. — *Parád* (Com. Heves). Eine große Schar, 2 St. †. — *Nagy-Kunság* (Com. Szolnok). 10 bis 12 St. — *Arad* (Com. Arad). Etliche beobachtet. — Siebenbürgen. Einzelne †, so z. B. bei *Szt.-György* (Com. Háromszek). — *Hermannstadt* (Hermannstadt). 1 St. ? gesehen.

Sommer. *Csorna* (Com. Ödenburg), Ung. 12 St., 2 St. und einige weitere †.

Specielle Angaben.

Mai. *Predazzo* (Cavalese), Tirol. 2 St., 1 ♀ gef. — *Bugyi* (Com. Pest), Ung. ♂ †.

5. *Aujezd* (Brünn), Mähr. 4 St., 1 ♀ †.

[1] Bedeutet erlegt oder verunglückt.

8. Mai. *Brzezina* (Brody), Galiz. Kleiner Flug, 2 St. †.

14. *Hracholusk* (Prachatitz), Böhm. 13 St., 1 St. †.

15. *Tscheschendorf* (?), Mähr. 150 St., 2 St. †.

19. *Sárrét* (Com. Fehér), Ung. Größere Schar, 1 ♀ †.

23. *Apetlon* (Com. Wieselburg), Ung. Zuerst gesehen, 1 ♂ †; blieben und brüteten (vgl. Juni).

Juni. *Czernowitz*, Bukow. 1 St. †. — *Chrzanow*, Galiz. Etliche. — *Tolmein* (Görz), Görz. 1 St. gefangen.

3. 1 erlegtes Stück wurde zur Bestimmung nach Wien gebracht.

Ende Juni. *Gmünd* (Waidhofen a. d. T.). 1 St. †. — *Apetlon* (Com. Wieselburg), Ung. (Vgl. 23. Mai.) In dichten Scharen.

24. Juli. *Mannsburg* (Stein), Krain. 1 St. †.

15. September. *Puszta Farkas* (Neutra), Ung. 5 St., 2 St. †.

1864.

? *Neumarkt* (Neumarkt), Galiz. 3 St. †.

Winter. Am Budapester Markte 2 St.

Ende Januar. *Apetlon* (Com. Wieselburg), Ung. 30 St., 1 St. †; wurden noch bis März gesehen. (Vgl. auch März.)

Februar. *Szegedin* (Com. Csongrad), Ung. Einige †.

Ende Februar. Ibid. 2 St. †.

März. *Apetlon* (Com. Wieselburg), Ung. (Vgl. Ende Januar.)

1865.

October. *Kalksburg* (Hietzing), N.-Österr. Ein einzelnes Stück.

1879.

? *Hohenbruck* (Hartberg?), Steierm. 3 St., 1 St. †.

1887.

Ende October bis November. *Grodzisko-Debno* (Lanćut), Galiz. Zwei bis drei 10 bis 15 St. starke Ketten, 3 St. †.

[**Ende October** bei *Roith* (Wels), O.-Österr. Eine Kette, der Beschreibung nach Steppenhühner.]

1888.

Allgemeine Angaben.

Frühjahr. Böhmen. *Reichstadt* (Böhm.-Leipa). Ein Flug, 1 St. unter dem Telegraphendrahte ohne Kopf gefunden.

Bukowina. Sehr zahlreich im östlichen Theile, namentlich bei *Hliboka* (Sereth), wo Flüge von 50 bis 60 St. erschienen.

Tirol. *Glurns* (Meran). 4 St. durch einige Tage.

Ungarn. Wurde auch im *Gömörer* Comitate beobachtet. — *Medvedze* (Saros). 1 St. †. — *Szentés* (Com. Csongrad), Ung. Erschien in der Umgebung, 1 ♂ †.

Sommer. Nieder-Österreich. Bei *Bruck a. d. L.* ein Flug von über 80 St., mehrere erlegt.

Herbst. Böhmen. Bei *Tetschen* (Tetschen) öfters 14—16 St. gesehen.

Mähren. *Groß-Seelowitz* (Auspitz). Zur Zeit der Hühnerjagden einzeln unter Rebhühnern gefunden.

Specielle Angaben.

Mitte März. *Toutry* (Kotzman), Bukow. Die ersten westlich ziehend.

18. *Garany* (Zemplin), Ung. 1 St. geflügelt.

April. *Jaslo* (Jaslo), Galiz. Traten in größerer Menge auf, paar †. — *Parendorf-Neudorf* (Wieselburg), Ung. Häufig in Gesellschaften von 4 bis 8 St., 1 †. (Vgl. Mai.)

3. *Tereblestie* (Sereth), Bukow. Bis zum 29. Flüge von 7 bis 80 St. nach S.-W.

4. *Königsaal* (Smichov), Böhm. 100 St. bis 8., 1 St. †.

Anfangs April. *St. Georgen* (Wels), O.-Österr. 7 St. bis zum Höherwerden des Getreides. — *Kis-Jenö* (Arad), Ung. 10 bis 12 St. (Vgl. Ende d. M.)

Erste Hälfte April. *Karansebes* (Krasso), Ung. Die ersten, zwei Tage später ca. 200 in einer Schar.

Mitte April. *Rudnik* (Tarnobrzeg), Galiz. Ein Schwarm, wovon 4 St. an dem Telegraphen anflogen: 1 St. †, 3 leicht ver-

letzt. — *Bértz* (Zemplin), Ung. Ein Schwarm von 30 St. durch drei Tage anwesend.

Zweite Hälfte April. *Steinfeld* (Neunkirchen), N.-Österr. Ca. 200, wovon 2 in *Theresienfeld*, 1 in *Frohsdorf* †, 1 am Telegraphen verunglückte. (Vgl. auch 5. Juni.)

16.—18. *Drosendorf* (Waidhofen a. d. T.), N.-Österr. Zwei starke Ketten.

18. *Mokrzyszów* (Tarnobrzeg), Galiz. 30 St.

19. Ebenda Hauptdurchzug; den ganzen Tag folgte in Zwischenpausen von ca. einer Viertelstunde eine Kette (15 bis 20 St.) der anderen in n.-w. Richtung.

20. Ebenda zwei Flüge. — *Radziechow* (Zloczów), Galiz. 1 St. †. — *Nagy-Enyed* (Unt.-Weißenburg), Siebenb. 5 St.

20. oder **21.** *Tartaria* (Unt.-Weißenburg), Siebenb. 1 verwundetes St. gefangen.

21. *Rožnov-Cernožice* (Königinhof), Böhm. 14 St., ♂ und ♀ †; wurden noch mehrere Tage beobachtet. — *Straza* (Radautz), Bukow. Weit über 1000 in Flügen zu 20—100, 5 St. †; der Durchzug dauerte bis 24. — *Kornalowice* (Sambor), Galiz. Ca. 100 St., ♂ und ♀ †.

23. *Oberwikow* (Radautz), Bukow. 12 St. — *Mardzina* (Radautz), Bukow. 30—40 St. von S.-O. nach N.-W. — *Tereblestie* (Sereth), Bukow. (Vgl. 3. April.) — *Görgény-Szt.-Imre* (Maros-Torda), Siebenb. Ca. 130 St. in Flügen, ♂ und ♀ †.

24. *Straza.* (Vgl. 21.) — *Bahna* (Radautz), Bukow. 12 bis 13 St., 5 St. †. (Vgl. 25., 29. d. M.) — *Rokusz* (Zips), Ung. Ca. 14 St. nach W.

25. *Bahna* (Radautz), Bukow. 10 St. von O. nach N.-W., ♀ †. — *Barszczowice* (Lemberg), Galiz. ♂ †. — *Petronell* (Bruck a. d. L.), N.-Österr. 8 bis 10 St. — *Sepsi-Szt.-György* (Háromszék), Ung. 70 bis 80 St., einige †.

26. *Dittersbach-Kunersdorf* (Friedland), Böhm. Ca. 100 St., 1 St. †. *Berlince*, Bukow. In Scharen ziehend. — *Sereth* (Sereth), Bukow. In Scharen ziehend. — *Solka* (Radautz), Bukow. Bis 2. Mai acht Flüge von je 15 bis 30 St. —

Frasin (Radautz), Bukow. Ca. 200 durch zwei Tage, dann in östl. (?) Richtung abgezogen. — *Hardeggthal* (Radautz), Bukow. Bis 29. Flüge von 8—16 St. — *Altstadt* (Ung.-Hradisch), Mähr. 30 bis 35 St.

27. April. *Rückersdorf* (Friedland), Böhm. Über 30 St.

28. *Krasna* (Storožynetz), Bukow. 50 St. nach N. — *Stryi* (Stryi), Galiz. 1 St. †.

29. *Balma* (Radautz), Bukow. Noch einzelne Ketten von 10 bis 14 St. von O. nach N.-W. (Vgl. 24., 25. d. M.) — *Hardeggthal* (Radautz), Bukow. Zuletzt gesehen. (Vgl. 26. d. M.) — Zwischen *Warasdin* (Warasdin), Kroat., und *Pettau* (Pettau), Steierm. Ca. 80 St. n. W. — *Bereg-Ujfalu* (Bereg), Ung. 12 St., 1 St. †. — *Marmaros,* Ung. ♂ und ♀ †. — *Torda* (Torda), Siebenb. Ca. 30 St., 2 St. †. (Vgl. 9. Mai.) — *Hermannstadt* (Hermannstadt), Siebenb. ♀ †.

30. *Friedburg* (Braunau), O.-Österr. Ca. 30. (Vgl. 2. Mai.) — *Szepes-Béla* (Zips), Ung. Ca. 20 von S. nach N., 1 St. vom Telegraphendraht verletzt; ca. 15 St. in zwei Gesellschaften von N.-W. nach S.-O. (Vgl. 1. Mai.) — *Thurdosin* (Arva), Ung. 1 ♀ †.

Ende April. *Tetschen* (Tetschen), Böhm. Sollen mehrmals gesehen worden sein. — *Franzthal* (Czernowitz), Bukow. Zahlreiche Flüge von 30 bis 50 St., im ganzen wohl mehrere Hunderte. — Galizien. In Scharen von 100 St. — *Babince* (Rohatyn), Galiz. Täglich mehrere Flüge. (Vgl. anfangs Mai. — *Codorow* (Bobrka), Galiz. Scharen von 50 bis 100 St. durch ca. 10 Tage. — *Olejow* (Zloczow), Galiz. Einige durchfliegende Züge. — Bei *Przemysl* (Przemysl), Galiz. erlegte ♀♀ hatten legereife Eier. — *Peterswald* (Mistek), Mähr. 25 St. — Bei *Petronell* (Bruck a. d. L.), N.-Österr. 20 St. — *Mezö-Teleyd* (Bihar), Ung. 25 bis 30 St., 1 St. † unter der Telegraphenleitung. — *Kis-Jenö* (Arad), Ung. 30 St. (Vgl. anfangs April, anfangs Juni. — *St. Margareten* (Ödenburg), Ung. 11 St. bis Mai, angeblich auch später noch. — Siebenb. Bei *Hermannstadt,* im Lazareth, bei *Heltau, Kleinscheuern* und *Stolzenburg* (Hermannstadt), bei *S.-Szt.-György* (Háromszék), *Borgoer Pass* (Bistritz-Naszód), *Alvincz* (Unter-

weißenburg), *Torda* (Torda-Aranyos), beobachtet. — *Vajasd* (Unterweißenburg), Siebenb. Ca. 200 zusammen.

Mai. *Schluckenau* (Schluckenau), Böhm. 1 St. † gefunden. — *Grafenstein* (Reichenberg), Böhm. Ca. 20 St. — *Bärnsdorf* (Friedland), Böhm. Einige wurden gesehen. — *Wlaschim* (Beneschau), Böhm. 2 St. gesehen, 1 gefangen. — *Unterkralowitz* (Ledeč), Böhm. 1 St. †. — *Borgo-Erizzo* (Zara), Dalm. Ein Flug? — *Poljica di Nona* (Zara), Dalm. 1 St. † und gegessen. — *Theresienfeld* (Wiener-Neustadt), N.-Österr. 100 bis 150 St., einige geschossen; bis zur zweiten Hälfte 1 Paar beobachtet. — *Kottingbrunn* (Baden), N.-Österr. Es waren welche sichtbar, die vermuthlich da auch brüteten. — *Tullnerfeld* (Hernals), N.-Österr. Mehrere geschossen oder † aufgefunden. — *Mährische Grenze.* 1 St. †. — *Simand* (Arad), Ung. 1 St. gefangen. — *Gemés* (Zabolcs), Ung. 1 St. †. — *Ipoly-Nyék* (Hont), Ung. Ca. 40 St., 6 St. †. — *Parendorf-Neudorf* (Wieselburg), Ung. (Vgl. April). Noch da, ♂ und ♀ †, letzteres mit ausgebildetem Ei. — *St. Margarethen* (Ödenburg), Ung. 11 St. (Vgl. Ende April.) — *Oszlop* (Ödenburg), Ung. 1 angeschossenes St. gefangen. — *Eisenstadt* (Ödenburg), Ung. 2 St. gefangen.

Anfangs Mai. *Niemes* (Böhm.-Leipa), Böhm. 8 St., 2 †. — *Budenitz* (Schlan), Böhm. 1 St. †. — *Třeskonitz* (Saaz), Böhm. 1 St. †. — *Babince* (Rohatyn), Galiz. Täglich mehrere Züge in n. Richtung; je 1 St. bei *Ujscie Biskupie* (Borszczów) und *Sinków* (Zaleszczyki), Galiz. unter dem Telegraphen verletzt gefunden. (Vgl. Ende April.) — *Karansebes* (Krassó), Ung. Wiederholt noch kleine Flüge von 6—8 St. (Vgl. erste Hälfte April.) — *Ferendia* (Temes), Ung. 1 St. †. — *Biharer Comitat* (Ung.). 1 St. †. — *Puszta Kamaras* (Klausenburg), Siebenb. 10 bis 15 St. — *Heltau* und *Stolzenburg* (Hermannstadt), Siebenb. Je 1 St. †. — *Mezöseg* (Torda-Aranyos). 10 bis 15 St. von N. nach S.

Erste Hälfte Mai. *Szabolcser Comitat* (Ung.). 15 St.

I. *Černik* (Kolin), Böhm. Ca. 100, 2 St. †. — *Szepes-Béla* (Zips), Ung. 15 St. — *Hermannstadt* (Hermannstadt), Siebenb. 7 St.

2. Mai. Ebendaselbst 16 bis 17 St., 4 St. †; bis 6. d. M. 6 bis 7 St. — *Solka* (Radautz), Bukow. (Vgl. 26. April.) — *Derewina* (Zolkiew), Galiz. Bis 10. täglich Flüge von 15 bis 20 St.; 2 St. †, 1 St. unter dem Telegraphen †. — *Dobanovci* (Mitrowitz), Slav. 2 gesehen, 1 St. lebend gefangen. — *Friedburg* (Braunau), O.-Österr. ♂ und ♀ †. (Vgl. 30. April.) Die Vögel hielten sich noch ca. 8 Tage auf und verschwanden dann.

3. *Großlippen* (Saaz), Böhm. 4 St. nach W., 1 St. †. — *Kamen* (Spalato), Dalm. ♀ unter dem Telegraphendraht †. — *Radziechow* (Zloczow), Galiz. 2 St. †. — *Stryi* (Stryi), Galiz. 2 St. †. — *Friesing-Prinzersdorf* (St. Pölten), N.-Österr. 2 St. † unter dem Telegraphen.

3. oder **4.** *Böhmisch-Brod* (Böhm.-Brod), Böhm. 34 bis 40 St.

4. *Enzesfeld* (Baden), N.-Österr. Eine Kette durch mehrere Tage; 2 St. †, 1 St. später bei Tornau unter dem Telegraphen gefunden. — *Bajcs* (Komorn), Ung. 1 von einem Raubvogel geschlagenes St.

5. *Großlippen* (Saaz), Böhm. 20 St. von O. nach W. (Vgl. 3. Mai.) — *Olejow* (Zloczow), Galiz. Ein Paar gesehen und dann fortgezogen. — *Al-Vincz* (Unterweißenburg), Siebenb. 6 St.

6. *Černik* (Kolin), Böhm. 6 bis 7 St. (Vgl. 1., 2. Mai. — *Neudorf* (Brünn), Mähr. Zwischen dem 6. und 8. d. M. 10 St. von S.-O. nach N.-W.

7. *Szepes-Béla* (Zips), Ung. Eine große Kette gegen N. (Vgl. 1. und 12. Mai.).

8. *Lukawetz* (Leitmeritz), Böhm. 25 bis 30 St. von N.-O. nach S.-W. — *Oslawan* (Brünn), Mähr. 8 St. von O. nach W. — Bei *Wiener-Neustadt* (W.-Neustadt), N.-Österr. 2 ♂ † unter dem Telegraphen.

9. *Gurein* (Brünn), Mähr. Ca. 20 St. gegen O. — *Család* (Neutra), Ung. Eine Kette von 12 bis 15 St., 1 St. † und eine zweite Kette von 20 St. gesehen. — *Torda* (Torda), Siebenb. Es wurden welche beobachtet.

10. *Untermoldau* (Krumau), Böhm. 1 St. † unter dem Telegraphen. — *Cavalese* (Cavalese), Tirol. 2 St., 1 St. †, das

zweite noch einige Tage beobachtet. — *Derewina* (Zolkiew), Galiz. (Vgl. 2. d. M.)

11. Mai. *Dittersbach-Kunersdorf* (Friedland), Böhm. Ca. 30 bis 40 St.

12. *Hönigstein* (Rudolfswerth), Krain. 1 St. gefangen. — *Szépes-Béla* (Zips), Ung. 15 St. von N. nach S. (Vgl. 30. April, 1. und 7. Mai.) — *St. Margareten* (Ödenburg), Ung. 22 St. — *Kroisbach* (Ödenburg), Ung. 5 St.

14. *Martinjak* (Loitsch), Krain. 2 St.

15. *Steinschönau* (Tetschen), Böhm. 8 St., 1 ♀ †.

Mitte Mai. *Heinersdorf* (Friedland), Böhm. Ca. 25 St. — *Großotschehau* (Podersam), Böhm. Ca. 25 St. — *Jamolitz* (Kromau), Mähr. An einem Tage 4, am andern 14 St. — *Theresienfeld* (Wr.-Neustadt), N.-Österr. (Vgl. Mai.) — *Triest*, Küstenl. 1 St. lebend gefangen.

16. *Jesenic* (Kgl. Weinberge), Böhm. Einige.

18. *Třebotau* (Smichov), Böhm. Ca. 100 St.

19. Ebendaselbst die Schar in drei Flüge von 8, 13 und 40 St. aufgelöst, 1 St. †; die folgenden Tage sah man nur Gesellschaften von 2 bis 6 St., und die letzen am 24. d. M. — *Rückersdorf-Bärnsdorf* (Friedland), Böhm. 1 St.

20. *Beneschau* (Beneschau), Böhm. Zwischen dem 20. bis 28. eine Kette von 9 St. angeblicher Steppenhühner. — *Sátoralja-Ujhely* (Zemplin), Ung. 1 St. gefangen.

24. *Třebotau* (Smichov), Böhm. Die letzten. (Vgl. 18., 19. Mai.) — *S. Cassiano* (Zara), Dalm. 12 St., 2 St. †. — *Kleczang* (Gorlice), Galiz. Ca. 40 St.

26. *Dlouhá* (Krumau), Böhm. 1 ♀ †.

31. *Zemonico* (Zara), Dalm. 1 ♀ † mit Brutfleck.

Ende Mai. *Olejów* (Zloczow), Galiz. Beobachtet in Scharen von 20 bis 30 St. — *Tschernembl* (Tschernembl), Krain. Angeblich stärkere Ketten.

Juni. *Losdorf* (Tetschen), Böhm. Zeigte sich in diesem Monate wiederholt. — *Ottnang* (Vöcklabruck), O.-Österr. 2 St. beobachtet. — *Szinyeř-Váralja* (Szatmár), Ung. 18 St. beobachtet, 2 St. †. — *Donnerskirchen* (Ödenburg), Ung. 1 St. †.

Anfangs Juni. *Kunersdorf* (Friedland), Böhm. 1. St. — *Olejów* (Zloczow), Galiz. Beobachtet. — *Bruck a. d. L.* (Bruck a. d. L.), N.-Österr. ♀ mit legereifem Ei †. — Bei *Wiener-Neustadt* (Wr.-Neustadt), N.-Österr. einige unter dem Telegraphen †. — *Kis-Jenö* (Arad), Ung. 18 St. (Vgl. anfangs und Ende April. — *Schütt-Somerein* (Pressburg), Ung. 2 Paare. — *Röjtök* (Ödenburg), Ung. 5 St. — *Donnerskirchen* (Ödenburg), Ung. 4 St. erlegt.

4. *Sauerbrunnen* (Wr.-Neustadt), N.-Österr. 1 St. — *Bruck a. d. L.* (Bruck a. d. L.). 1 ♀ †.

5. *Bursztyn* (Rohatyn), Galiz. 12 St. nach N.

6. *Dobanovci* (Mitrowitz), Slav. Ca. 120 St., 1 St. † und gegessen.

Ende Juni. *Vereb* (Stuhlweißenburg), Ung. 1 St.

Juli. Bei *Znaim* (Mähr.) 1 St. gefangen. — *Wetzdorf* (Ober-Hollabrunn), N.-Österr. 1 St. † und gegessen.

1. *Olejów* (Zloczow), Galiz. 1 Paar.

19. *Myczkowce* (Lisko), Galiz. 1 St. †.

20. *Böny* (Raab), Ung. 1 St. †.

23. *Kleczany* (Gorlice), Galiz. 1 St.

August. *Tereblestie* (Sereth), Bukow. Ca. 70 gegen Rumänien ziehend. — *Joslowitz* (Znaim), Mähr. Beobachtet einzeln und in Paaren. — *Parendorf-Neudorf* (Wieselburg), Ung. In Flügen in den Maisfeldern, Ende d. M. verschwunden. (Vgl. April und Mai.) — Bei *Eisenstadt* (Ödenburg), Ung., welche gesehen.

21. *Olejów* (Zloczow), Galiz. Zwei Züge zu je 5 und 13 St.

30. *Joslowitz* (Znaim), Mähr. 1 St.

Anfangs September. *Gaywitz b. Bonitz* (Znaim), Mähr. 1 St.

9. *Olejów* (Zloczow), Galiz. 5 St. auf der Wintersaat.

27. *Piatra rosia* (Unterweißenburg), Siebenb. 20 St. bis 1. October, 1 St. von einem Raubvogel gekröpft.

28. *Gerasdorf* (Korneuburg), N.-Österr. Etliche.

Ende September. *Lösch* (Brünn). Mähr. 1 Kette. — *Nußlau* (Auspitz), Mähr. 1 St. † (unter Rebhühnern).

Anfangs October. *Roth-Petschkau* (Kolin), Böhm. 9 St. bis 7. December. — *Latein* (Proßnitz), Mähr. 1 Kette (wohl die von Lösch; vgl. Ende September), 1 ♀ †, die übrigen nach S.

1. *Piatra rosia* (Unterweißenburg), Siebenb. Die 20 St. (vgl. 27. September) zuletzt.

10. *Olejów* (Zloczow), Galiz. Die letzten Züge.

12. *Stuhlweißenburg* (Stuhlweißenburg), Ung. ♂ †.

13. Ebenda. 6 St., 1 St. †. (Vgl. auch 30. Nov.)

Mitte October. *Tieschau* (Auspitz), Mähr. 1 St. (unter Rebhühnern) †.

18. *Bruck a. d. L.* (Bruck a. d. L.), N.-Österr. 1 St. †.

20. *Lassee-Haringsee* (Groß-Enzersdorf), N.-Österr. ♂ †.

Ende October. *Pisek* (Pisek), Böhm. Mehrere, 1 St. † und gegessen.

November. *Geras* (Horn), N.-Österr. 1 St.

Anfangs November. *Dzikowice* (Kolbuszow), Galiz. 3 St., Mitte d. M. ♂ †, die übrigen bis Ende December. — *Theiß* (Krems), N.-Österr. 1 St.

11. *Siebenbrunn* (Groß-Enzersdorf), N.-Osterr. 2 St.

Mitte November. *Dzikowice* (Kolbuszow), Galiz. (Vgl. Anfang d. M.)

16. *Sieniava* (Jaroslau), Galiz. 1 St. gefangen.

17. *Radkowitz* (Kromau), Mähr. 14 St. gesehen, die nach *Klutschau* (Trebitsch) zogen, wo sie noch am 16. December gesehen wurden.

20. *Goldegg* (St. Pölten), N.-Österr. 1 St. nach S.-O.

25. *Dobřan* (Mies), Böhm. 3 St, 1 St. †.

30. *Stuhlweißenburg* (Stuhlweißenburg), Ung. 5 St. (Vgl. 1. December.

Anfangs December. *Groß-Olkowitz* (Znaim), Mähr. 1 St. †.

1. *Gerasdorf* (Korneuburg), N.-Österr. 8 St. — *Stuhlweißenburg* (Stuhlweißenburg), Ung. (Vgl. 30. November). 3 St., 1 St. †. (Vgl. 6. d. M.)

2. *Goldegg* (St. Pölten), N.-Österr. 3 St. nach S.-O.

6. *Kojitz-Elbeteinitz* (Kolin), Böhm. 4 St., 1 ♂ †. — *Horka* (Olmütz), Mähr. 1 ♂ †. — *Stuhlweißenburg* (Stuhlweißenburg), Ung. (Vgl. 1. d. M.) 1 St.

7. December. *Roth-Petschkau* (Kolin), Böhm. 9 St., 1 St. †. (Vgl. Anfang October.)

Zweite Hälfte December. *Stich* (Pilsen), Böhm. 1 St.

15. und **20.** Am Berge *Dragomir* (Cattaro), Dalm. Ca. 20 St.

16. *Klutschau* (Trebitsch), Mähr. Zuletzt gesehen. (Vgl. 17. November.) — *Jaszalattyán* (Jasz-Nagy-Kun-Szolnok), Ung. 1 St. gefangen.

23. *Grafenstein* (Reichenberg), Böhm. 1 ♂ †.

Ende December. *Dzikowitz* (Kolbusow). 2 St. zuletzt gesehen. (Vgl. Anfang November.) — *Félegyháza* (Bihar), Ung. 1 St. †.

1889.

2. Januar. *Beckenhain* (Reichenberg), Böhm. 1 St.

17. *Zaton* (Zara), Dalm. 3 St., 1 ♂ †.

20. *Tinj-Polača* (Benkovač), Dalm. 2 St., 1 St. †.

22. *Gerasdorf* (Korneuburg), N.-Österr. 2 St. (Vgl. 1. December.)

2. Februar. *Bodrogköz* (Zemplin), Ung. 1 ♂ †.

16. *Kunhegyes* (Jasz-Nagy-Kun-Szolnok), Ung. 15 bis 20 St.

5. März. Bei *Pola* (Pola), Istrien. 2 Ketten zu 30 und 14 St., 1 St. †.

16. Bei *Kunhegyes* (Jasz-Nagy-Kun-Szolnok), Ung. 1 St. unter dem Telegraphen verletzt gefunden.

Zweite Hälfte April. Bei *Pola* (Pola), Istrien. 2 Ketten zu 14 und 8 St.

Ende September. In Pola 2 St. gefangen.

Übersichts-Tabelle[1)]

der Zahl der in den Jahren 1888 und 1889 beobachteten, erlegten, gefangenen und verunglückten Steppenhühner.

Monat	Böhmen				Bukowina				Dalmatien				Galizien			
	gesehen	erlegt	gefangen	verungl.	gesehen	erlegt	gefangen	verungl.	gesehen	erlegt	gefangen	verungl.	gesehen	erlegt	gefangen	verungl.
1888																
März	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
April	244	3	—	—	1884	11	—	—	—	—	—	—	403	7	—	5
Mai	430	15	1	1	—	—	—	—	12	5	—	1	62	4	—	1
Juni	3	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	42	2	—	—
Juli	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—
August	—	—	—	—	70	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—	—
September	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—
October	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
November	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2	—	—
December	14	4	—	—	—	—	—	—	20	—	—	—	—	—	—	—
Zahl nach Ländern	695	24	1	1	1954	11	—	—	32	5	—	1	535	17	—	6
1889																
Januar	1	—	—	—	—	—	—	—	5	2	—	—	—	—	—	—
Februar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
März	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
April	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zahl nach Ländern	1	—	—	—	—	—	—	—	5	2	—	—	—	—	—	—
Gesammt-Summe	696	24	1	1	1954	11	—	—	37	7	—	1	535	17	—	6

[1] Vgl. p. 120.

Monat	Krain				Kroatien und Slavonien				Litorale				Mähren			
	gesehen	erlegt	gefangen	verungl.	gesehen	erlegt	gefangen	verungl.	gesehen	erlegt	gefangen	verungl.	gesehen	erlegt	gefangen	verungl.
1888																
März	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
April	—	—	—	—	80	—	—	—	—	—	—	—	60	—	—	—
Mai	2	—	1	—	2	—	1	—	—	—	1	—	56	—	—	—
Juni	—	—	—	—	120	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Juli	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
August	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
September	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—
October	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
November	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	—	—	—
December	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Zahl nach Ländern	2	—	1	—	202	1	1	—	—	—	1	—	132	5	1	—
1889																
Januar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Februar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
März	—	—	—	—	—	—	—	—	44	1	—	—	—	—	—	—
April	—	—	—	—	—	—	—	—	22	—	—	—	—	—	—	—
Zahl nach Ländern	—	—	—	—	—	—	—	—	66	1	—	—	—	—	—	—
Gesammt-Summe	2	—	1	—	202	1	1	—	66	1	1	—	132	5	1	—

Nieder-Österreich				Ober-Österreich				Siebenbürgen				Tirol				Ungarn			
gesehen	erlegt	gefangen	vertrigl.	gesehen	erlegt	gefangen	vertrigl.	gesehen	erlegt	gefangen	vertrigl.	gesehen	erlegt	gefangen	vertrigl.	gesehen	erlegt	gefangen	vertrigl.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
230	3	—	1	37	3	—	—	445	5	—	1	—	—	—	—	377	8	—	2
166	4	—	4	—	—	—	—	18	2	—	—	6	1	—	—	140	12	4	—
3	1	—	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28	7	—	—
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	2	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	2	1	—
417	12	—	8	39	3	—	—	483	7	—	1	6	1	—	—	560	32	5	2
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	1	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	1	—	1
419	12	—	8	39	3	—	—	483	7	—	1	6	1	—	—	580	33	5	3

Monat	Nach Monaten		
	gesehen	erlegt	verunglückt oder gefangen
1888			
März	—	1	—
April	3760	40	9
Mai	894	43	15
Juni	198	11	3
Juli	2	3	1
August	89	—	—
September	26	2	—
October	10	7	—
November	29	3	—
December	49	8	1
Summe	5057	118	29
1889			
Januar	8	2	—
Februar	20	1	—
März	44	1	1
April	22	—	—
Summe	94	4	1
Gesammt-Summe	5151	122	30

Schlussbemerkungen.

Allgemeine Übersicht der bisherigen Züge.

Bekanntlich wird das Jahr 1859 als dasjenige bezeichnet, welches uns die erste Bekanntschaft mit den Steppenhühnern in Europa vermittelte, wo einzelne Exemplare in Rußland, Holland, Jütland und England constatiert[1] wurden. Das zu jener Zeit noch sehr geringe ornithologische Interesse einerseits und der Umstand, dass die Zahl der eingewanderten Fremdlinge offenbar eine minimale gewesen sein dürfte, lassen es erklärlich erscheinen, wenn uns über jenen Zug nur dürftige Daten vorliegen.

Anders war es 1863. Ihr zahlreiches Auftreten in diesem Jahre hatte das Interesse der Ornithologen erregt und durch Alfred Brehms Aufruf zum Schutze der Einwanderer in der Gartenlaube, welcher freilich in der beabsichtigten Richtung unbeachtet verhallte, wurde die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf das Steppenhuhn gelenkt. Dank diesem Interesse und dem Eifer verschiedener Forscher, wie Alfred Newton,[2] Friedrich Baron v. Droste-Hülshof,[3] B. Altum,[4] C. Bolle,[5] A. v. Homeyer[6] u. a., liegen über diesen Zug sehr reichhaltige Berichte von verschiedenen Ländern vor, die ein gutes Bild desselben gewähren.

Nachdem 1864 die letzten Reste des vorerwähnten Zuges verschwunden waren, trat das Steppenhuhn nicht wieder in

---

[1] Alfr. Newton. The Ibis. 1864. p. 186.
[2] Ibid. 1864. p. 185—222.
[3] Die Vogelwelt der Insel Borkum. 1869. p. 123—134.
[4] Cab. Journ. f. Orn. XIII. 1863. p. 248—260, 321—326.
[5] Ibid. XIII. 1863. p. 240—248.
[6] Zoolog. Gart. V. 1864. p. 171—176.

Menge bei uns auf. Einige wurden jedoch laut Alfr. Newton[1] in den Jahren 1872 und 1876 beobachtet und im Sommer und Winter 1883 gelangten zwei in Schlesien erlegte zur Kenntnis der Ornithologen.

Seit diesem denkwürdigen Zuge ist ein volles Vierteljahrhundert vorübergegangen, bis sich im Frühling 1888 abermals jene Invasion wiederholte und zwar in weit bedeutenderen Massen, als dies 1863 der Fall war. Die große Verbreitung, welche die Kenntnis der Vogelkunde in den beiden letzten Decennien erlangte, sowie die von verschiedenen ornithologischen Gesellschaften, Vereinen und Comités ausgegangenen Aufrufe zur Beobachtung und zum Schutze der Fremdlinge, um deren weiteste Verbreitung sich die Tagespresse sehr verdient machte, ermöglichten zum großen Theile eine systematische Beobachtung, wie sie früher rein unmöglich war. Dadurch vermögen wir jetzt, wo man sich ehemals wegen unzulänglichem Material nur mit Vermuthungen begnügen musste, an Stelle derselben Thatsachen zu stellen und den Zug nach den verschiedenen Richtungen hin festzusetzen.

Außer genauen Daten über diesen Zug, hat uns derselbe auch die Gewissheit gebracht, dass bereits schon das Jahr vorher Steppenhühner bei uns auftraten und sehr wahrscheinlicherweise auch schon früher vorkamen, ohne dass selbe als solche erkannt wurden und diese Fälle zur Kenntnis der Ornithologen gelangten.

Das Auftreten von Steppenhühnern wurde in Österreich-Ungarn für folgende Jahre constatiert:

1863: Der große Zug.

1864: Reste desselben.

1865: Ein einzelnes Stück.

1879: Drei Stück in Hohenbrugg bei Hartberg (Steiermark), wovon eines erlegt, sich im Joanneum in Graz befindet.

1887:[2] Zwei bis drei Flüge zu je 10 bis 15 Stück von

[1] Nature. 1888. p. 103.

[2] Über gleichzeitiges Auftreten in Deutschl. Vgl. A. B. Meyer, l. c. und A. Reichenow. Cab. Journ. f. Orn. XXXVII. 1889. p. 10.

Ende October bis November in Grodzisko-Debno (Galiz.). Drei geschossene wurden als Steppenhühner erkannt, aber gegessen.

1888: Der letzte große Zug.

1889: Reste desselben und vielleicht auch neue Zuzügler.

Außerdem liegen noch Angaben vor, die ein weiteres Vorkommen in früheren Jahren nicht unwahrscheinlich erscheinen lassen. So dürften schon anfangs 1800 Steppenhühner bei Szegedin (Ungarn) und ebendort 1861 eine Schar aufgetreten sein. Auch bei Mečeučani (Kroatien) sollen sich im Herbste 1856 welche gezeigt haben. Über 1887 liegt noch eine weitere Beobachtung vor — aus Roith (Ober-Österreich) — die sich höchst wahrscheinlich auf diese Art bezieht.

Der 1888er Zug.

Der diesmalige Wanderzug der Steppenhühner, welcher an Massenentfaltung den des Jahres 1863 weit übertraf, ist der größte, welcher zu unserer Kenntnis gelangte. Mit Ausnahme des Occupations-Gebietes, sowie von Steiermark, Kärnten, Salzburg und Schlesien, wurden in allen übrigen Ländern Steppenhühner constatiert und erlegt.

Zugrichtung.

Ein Blick auf die Karte Europas weist uns schon theoretisch auf den Weg hin, welchen die riesigen Scharen Steppenhühner auf ihrer Wanderung nach dem westlichen Europa nehmen mussten, der auch in der Praxis seine Bestätigung fand, weil er ihnen durch die Configuration des in ihrer Zuglinie gelegenen Ländergebietes geradezu vorgezeichnet war.

Auf dem allem Anscheine nach anfangs ziemlich direct nach Westen gerichteten Zuge stellte sich den aus den asiatischen Steppen kommenden Fremdlingen der gewaltige, in einer Länge von 160 Meilen Ungarn und Siebenbürgen umsäumende Riesenwall der Karpathen als erstes Hindernis in den Weg, was die kolossalen Ansammlungen an seiner Ostseite (vgl. Bukowina) sehr deutlich beweisen. Hier, wo offenbar

die Hauptmassen zusammentrafen, vollzog sich auch die Theilung des Zuges nach zwei divergierenden Richtungen. Der Hauptast wandte sich in nördlicher, bezüglich nord-nord-westlicher Richtung, den Karpathen und anscheinend auch den Sudeten in weitem Bogen ausweichend nach Deutschland; der Nebenast umgieng die transsylvanischen Alpen, die walachische Tiefebene durchziehend, und dürfte sich von da, erst die Donau, dann die Save aufwärts verfolgend, längst der Südseite der Alpen westwärts gewendet haben.

Bildeten auch die Karpathen für das Gros im allgemeinen ein Hindernis, so scheinen doch nicht unbedeutende Scharen, denen wir in Siebenbürgen und Ober-Ungarn begegnen, diese mit Benützung verschiedener Pässe passiert zu haben. Auf diesem Wege dürften wohl ausschließlich die in beiden Ländern constatierten Steppenhühner vorgedrungen sein, weit weniger vom Süden aus, wie man es eher vermuthen sollte, da von dort nur eine Beobachtung einer großen Schar gemeldet wurde, welche sich jedoch bald auflöste. Ein großer Theil der ersteren scheint dem inneren Bogen des Karpathen-Gebirges gefolgt zu sein und seinen Weg durch die kleine ungarische Tiefebene in das Wiener Becken genommen zu haben, wo wir wieder größeren Ansammlungen (Stein- und Marchfeld) begegnen, von wo sich der Zug, wohl die March aufwärts verfolgend, durch Mähren nach Böhmen und von da nach Deutschland (Baiern, Sachsen) [1] wandte.

Wie bei derartigen Wanderzügen stets die Scharen sich desto mehr vermindern, bezüglich auflösen, je weiter der Zug sich erstreckt, indem längs des ganzen Weges sich nach rechts und links kleinere und größere Flüge lostrennen und unabhängig ihre eigenen Wege wandern, so war es auch hier wieder der Fall. Diesem strahlenförmigen Ausbreiten, Abweichen von den Hauptzugslinien, danken wir die Bekanntschaft der Fremdlinge in von jenen weitabliegenden Gegenden.

[1] A. Reichenow hat in Cab. Journ. f. Orn. XXXVII. 1889. p. 30 auf die Wahrscheinlichkeit einer Einwanderung nach Deutschland von zwei Seiten (über Polen und über Böhmen) hingewiesen, und das Resultat der mir vorliegenden Beobachtungen scheint diese Annahme auch zu bestätigen.

Zugdauer.[1]

Zugbeginn. Die ersten Steppenhühner wurden bereits Mitte März in Toutry (Bukow.) in westlicher Richtung ziehend gesehen, und am 18. desselben Monats wurde das erste Stück in Garany (Ung.) erbeutet.

Schon von anfangs (am 3.) April bis zum 29. zeigten sich in Tereblestie (Bukow.) Flüge von 7 bis 80 Stück, am 4. eine Schar von circa 100 bei Königsaal (Böhm.) und fast um dieselbe Zeit 7 Stück in St. Georgen (O.-Österr.); zwischen Parendorf-Neudorf (Ung.) traten sie in Gesellschaften von 4 bis 8 Stück ziemlich häufig auf.

In der ersten Aprilhälfte wurden bereits große Scharen constatiert, so in Karansebes (S.-Ung.) circa 200, am Steinfelde (N.-Österr.) beiläufig ebensoviele.

Hauptzug. In der zweiten Aprilhälfte erreichte der Zug seinen Höhepunkt. So folgte z. B. in Mokrzyszów (Galiz.) am 19. den ganzen Tag hindurch eine Kette (15—20 Stück stark) der anderen in Zwischenpausen von einer Viertelstunde, und in Straza (Bukow.) gelangten am 21. weit über 1000, in Flügen von 20 bis 100 vereint, zur Beobachtung. Der Durchzug dauerte da bis zum 24. April. Scharen von 100 bis 200 zeigten sich zu dieser Zeit in verschiedenen Theilen der Monarchie.

Seine größte Ausbreitung erlangte der Zug im Mai. Wir finden nun die Steppenhühner fast überall, zumeist aber die Scharen in kleinere Flüge aufgelöst.

Zugende. Nachdem bereits im letzten Drittel des Mai der Durchzug erheblich nachgelassen hatte, begegnen wir den Steppenhühnern im Juni nur mehr selten und mit Ausnahme eines einzigen Falles — Dobanovci (Slav.) circa 120 Stück — fast ausschließlich nur in geringer Zahl. Die noch jetzt und im Sommer beobachteten Stücke sind als außerhalb des Zuges stehend anzusehen.

Rückzug. Es ist eine scheinbar auffallende Thatsache, dass der Rückzug aller, selbst in Massen irregulär wandern-

[1] Bezüglich näherer Details gibt die chronologische Übersicht genügenden Aufschluss.

der Vögel so selten zur Beobachtung gelangt; und doch drängen sich uns, wenn wir den Herzug, wozu sich meist genügende Gelegenheit bietet, genau in seinem Verlaufe verfolgen, die Gründe dafür von selbst auf und lassen sich durch folgende Punkte fixieren.

1. Alle Massenzüge irregulär wandernder Vögel sind nach einer oder mehreren bestimmten Richtungen gerichtet, welche durch das Gros der Wanderer bezeichnet werden.

2. In der Zuglinie gelegene Hindernisse, z. B. hohe Gebirge, werden vom größten Theile umgangen, von einem kleineren zuweilen mit Benützung der Pässe passiert.

3. Die größte Massenansammlung findet dort statt, wo sich dem Zuge das erste bedeutende Hindernis in den Weg stellt; gewöhnlich erfolgt da auch die Theilung des Zuges durch Umgehung des Hindernisses nach zwei verschiedenen Richtungen, nach dessen Überwindung beiderseitig der Zug die ursprüngliche Richtung wieder einschlägt.

4. Im Verlaufe der Wanderung trennen sich längs der ganzen Zuglinie kleinere und größere Flüge ab, die sich zu beiden Seiten derselben ausbreiten und ihre eigenen Wege verfolgen, wodurch sich das Gros desto mehr vermindert, je weiter es vorrückt, die Art selbst aber sich ausbreitet.

5. Gute Flieger, wie die Steppenhühner sind, durchqueren, als Wanderer vom Osten herkommend, zumeist den ganzen Continent bis ans Meer, das viele derselben im Weiterzuge nicht aufzuhalten vermag und verschlingt.

6. Als Fremdlinge, gewöhnlich durch Gestalt, Farbe, Zeichnung, Benehmen, Stimme etc. mehr oder weniger in die Augen fallend, sind sie vielfachen Gefahren ausgesetzt, denen ein großer Theil zum Opfer fällt.

Wenn wir also in Erwägung ziehen, dass die Scharen der Wanderer sich größtentheils aufgelöst und zerstreut haben; dass wahrscheinlich die meisten den ihnen durch Menschen, Thiere und die Elemente drohenden Gefahren erlegen sind, so darf es uns nicht wundernehmen, wenn die im Vergleiche zum Herzuge doch nur geringen Reste, welche den Rückweg nach der Heimat antreten, verhältnismäßig so selten wahrgenommen werden.

Die ersten Flüge (5 bis 13 Stück) wurden am 21. August in Olejów (Galiz.) und bei Parendorf-Neudorf (Ung.), wo die Hühner gebrütet haben dürften, — die letzten zu Ende des Monats gesehen. Beiläufig um die gleiche Zeit zog bei Sereth (Bukow.) eine Schar von circa 70 Stück gegen Rumänien.

Im September wurden in Olejów (Galiz.) 5 Stück, bei „Piatra rosia" (Siebenb.) 20 Stück am 27. (bis 1. October) und bei Lösch (Mähr.) Ende des Monats eine Kette gesehen.

Im October erschienen 9 Stück bei Roth-Petschkau (Böhm.), die bis 7. December verweilten; bei Latein (Mähr.) eine Kette (wohl die von Lösch); am 10. die letzten Züge in Olejów (Galiz.); am 13. bei Stuhlweißenburg (Ung.) 5 Stück, die sich bis December aufhielten.

Nach der ersten Octoberhälfte kann der Durchzug bei uns als abgeschlossen betrachtet werden, indem alle später zur Beobachtung gelangten als außerhalb des Zuges stehend angesehen werden müssen.

Überwinterung.

Im November und December — also überwinternd — zeigten sich verschiedentlich Steppenhühner in Böhmen, Mähren, Nieder-Österreich, Galizien und Ungarn (vgl. „Chronologische Übersicht") einzeln und in kleinen Gesellschaften und in Mähren (Radkowitz) sogar ein Flug von 14 Stück den 17. November und ein solcher von circa 20 Stück zwischen dem 15. und 20. December in Dalmatien (Berg Dragomir).

Einzelne Gesellschaften verblieben vom November, bez. October bis December, in einem Falle (Gerasdorf, N.-Österr.) sogar bis 22. Januar in der gleichen Örtlichkeit.

1889 wurden am 2. Januar 1 Stück in Beckenhain (Böhm.), den 17. 3 Stück in Zaton (Dalm.), den 20. 2 Stück zwischen Tinj-Polača (Dalm.), den 22. 2 Stück in Gerasdorf (N.-Öster.) gesehen.

Im Februar und zwar am 2. zeigte sich 1 Stück in Podrogköz (Ung.), am 16. in Kunhegyes (Ung.) ein ganzer Flug von 15 bis 20 Stück

Den 5. März erschienen bei Pola (Istrien) sogar zwei Flüge von je 30 und 14 Stück, und am 16. wurde ein Stück in Kunhegyes (Ung.) unter den Telegraphendrähten gefunden.

In der zweiten Hälfte April zeigten sich die letzten — zwei Ketten zu 14 und 8 Stück — bei Pola.

Ob der am 16. Februar in Kunhegyes beobachtete Flug und die im März und April bei Pola constatierten als überwinterte Vögel anzusehen sind, ist schwer zu sagen; fast dürfte in diesen Fällen die Annahme wahrscheinlicher erscheinen, dass selbe neue Einwanderer gewesen seien.

Zahl der beobachteten, erlegten und verunglückten Steppenhühner.

Die Übersichts-Tabelle (p. 109—112), nach Ländern und Monaten zusammengestellt, kann nur einen beiläufigen Aufschluss über die Zahl der beobachteten Wanderer gewähren, da darin nur die exacten Beobachtungen Aufnahme fanden, während alle übrigen, wo Zahl und Zeit nicht präcise angegeben waren, dabei unberücksichtigt blieben. Nach derselben wurden 1888 5057 Stück beobachtet, 118 Stück erlegt und 29 verunglückten an den Telegraphendrähten oder wurden gefangen. 1889 gelangten 94 beobachtete, 4 erlegte, 1 an den Telegraphendrähten verunglücktes Stück zu unserer Kenntnis. Im ganzen also in derselben Reihenfolge 5151, 122, 30 Stück. Wenn es auch selbstverständlich ist, dass dieselben Züge gleichfalls an anderen Orten beobachtet wurden, so scheint mir bei dem Umstande, als die allgemeinen Angaben nicht berücksichtigt wurden und jedenfalls ein großer Theil der Wanderer unbeachtet blieb, die Zahl der Durchzügler bei uns eine weit größere gewesen zu sein, und glaube ich nicht zu viel zu sagen, wenn ich selbe auf annähernd die doppelte schätze.

Aufenthalt.

Die Steppenhühner hielten sich bei uns fast ausschließlich auf Culturflächen, auf Feldern aller Art und Wiesen auf. Am Zuge traf man sie auch auf den Schotterbänken der Flüsse und Bäche, ja selbst in Waldungen, Auen und auf mit Gestrüpp bewachsenen Hutweiden an.

Aus Siebenbürgen liegt eine Beobachtung vor, laut welcher ein Flug von circa 20 Sück auf einer mit langem alten Grase und kurzem spärlichen Gestrüpp bewachsenen Steinhalde in 1100 *m* absol. Höhe angetroffen wurde.

Der Berichterstatter aus Stuhlweißenburg bemerkt ausdrücklich, dass sie die Salzböden, welche sich dort in großer Ausdehnung finden, mieden.

Benehmen, Lauf und Flug.

Im allgemeinen gehören die Steppenhühner zu den scheuen Arten, welche den Menschen schon auf große Entfernungen fliehen. Darin stimmen die meisten Beobachtungen überein; es liegen aber auch nicht wenige Berichte vor, welche das Gegentheil bezeugen. Während einzelne Flüge schon auf 200 und mehr Schritte sich erhoben, kamen andere beim Pflügen den Landleuten so nahe, dass selbe nach ihnen mit der Peitsche schlagen konnten. Manche erschienen dem Menschen gegenüber geradezu furchtlos und gestatteten seine Annäherung bis auf wenige Schritte, selbst Schüsse machten sie nicht scheuer oder vorsichtiger, indem sie in kurzer Entfernung wieder einfielen und ein abermaliges Näherkommen erlaubten. Da nach den bisherigen Erfahrungen — auch aus der Heimat dieser Hühner — selbe als scheu bekannt sind, so muss man wohl die immerhin nicht wenigen Beobachtungen, welche die Zutraulichkeit der Fremdlinge hervorheben, größtentheils auf Rechnung der Ermattung durch langen Flug und auf Hunger schreiben. Sie traten in Gesellschaften und Flügen von 5 bis 30 und in Scharen bis über 200 Exemplaren auf, die sich jedoch zumeist bald in kleinere Flüge auflösten.

Am Boden vermögen sie sich ungeachtet ihrer niederen Beine ziemlich rasch zu bewegen, d. h. sie trippeln eigentlich, und von der Ferne aus gesehen, macht es den Eindruck, als rutschten sie auf der Erde dahin, wobei sie den Körper wagerecht halten. Auf grobscholligem Ackergrunde, wo ihnen das Vorwärtskommen ihrer kurzen Beine wegen erschwert ist, bedienen sie sich zur Erhaltung der Balance der Flügel. Eine derartige Gesellschaft mit geöffneten Schwingen am Felde in Bewegung zu sehen, gewährt einen sonderbaren Anblick.

Auf der Äsung begriffen, sieht man sie wie Rebhühner vertheilt — jedes Huhn circa einen Schritt vom andern entfernt — in gerader Linie sich vorwärts bewegen. Ab und zu sah man einzelne in die Höhe springen, als haschten sie nach Insecten. Gewahrten sie die Annäherung eines Menschen, so blieben alle auf den Warnungsruf eines der ihrigen still und aufgerichtet stehen, bis sie sich zur Flucht anschickten.

Ihr Aufstehen vom Boden ist geräuschvoll, wie das der Rebhühner, nach anderen Beobachtungen klatschen sie dabei taubenartig mit den Schwingen.

Der Flug im Zuge ist reißend schnell und sausend, bezüglich pfeifend, wie der der Knäkenten. Die Flughöhe betrug gewöhnlich wenige, zuweilen aber 20 bis 40 und mehr Meter. In größerer Höhe gieng der Zug schnurgerade; wenn sie niedrig zogen, war er zuweilen auch wellenförmig, und hatte man wohl deshalb und weil sie dicht gedrängt fliegen, ihr Flugbild mit dem der Staare verglichen.

Oberförster Hawa traf am 18. April in Mokrzyszów (Galiz.) einen 30 Stück starken Flug, welcher beim Legflusse nach Nahrung suchte. Nachdem die Hühner aufgestanden waren, strichen sie im Zickzackfluge bald steigend, bald fallend, niedrig über den Boden hin und her; bald erhoben sie sich wieder hoch in die Luft, zogen sehr raschen Fluges gegen Nord-West und wieder zurück, wobei sie ihren Ruf erschallen ließen. Beim Hochfluge, während welchem die ganze Schar einen langen Streifen bildend dahinzog, lösten sich einzelne Exemplare los und vereinigten sich zu Paaren, worauf sich das eine oder das andere Stück — ähnlich den Bekassinen zur Balzzeit oder den Saatkrähen während des Zuges — plötzlich herunterstürzte, aber gleich darauf wieder in die Höhe hob. Prjewalsky hatte Gelegenheit, dasselbe Gebaren der Steppenhühner in der Mongolei zu beobachten.

In Straza (Bukow.), wo am 21. April die größte Massenansammlung beobachtet wurde, sammelten sich die weit über 1000 Stück betragenden, dicht gedrängt aufstehenden Scharen nach Regelung des Fluges kranichartig zu einem dicht ausgefüllten Dreiecke. Ein anderer Beobachter bemerkt: „Die Art des Fluges erinnert bald an die der Ente im Triangel,

bald an die der Taube in Scharen.“ Reichenow (Cab. Journ. f. Orn. XXXVII. 1889. p. 31) hat auf Grund einer gleichen Beobachtung in Deutschland auf erstere, anscheinend bisher noch nicht beobachtete Flugform zuerst aufmerksam gemacht.

Vor dem Niederlassen umkreisen sie zumeist die Stelle, auf der sie einzufallen beabsichtigen, als wollten sie sich früher von der Sicherheit der Örtlichkeit überzeugen. Aufgejagt pflegten sie dies zuweilen auch zu thun, ehe sie weiterstrichen, oder, falls sich die Person, welche sie zur Flucht veranlasste, schnell entfernt hatte, kehrten sie auch in weitem Bogen zu der vorher verlassenen Stelle wieder zurück.

Prof. Szikla hatte Gelegenheit, bei Stuhlweißenburg (Ung.) ihr Benehmen bei Annäherung eines Raubvogels *(Accipiter nisus)* zu beobachten und schreibt darüber: „Während ich sie (beim Nahrungssuchen auf einem Saatfelde) beobachtete, lief eines schnell neben eine Erdscholle und drückte sich platt nieder. Wie auf Commando suchte ein jedes ein schützendes Plätzchen, eine Scholle oder eine Vertiefung und drückte sich so, dass man von den Thieren gar nichts sah.“

Im Spätherbst wurde mehrfach constatiert, dass sich einzelne Exemplare zu Rebhühnerketten geschlagen hatten und sich ihrer Führung überließen.

Vor dem Vorstehunde schienen sie zu laufen, da sie von demselben meist weit gestanden wurden und vor ihm gewöhnlich auch in größerer Entfernung aufstanden.

Fortpflanzung.

Obgleich die Hühner noch nach Beendigung des Frühjarszuges verschiedentlich bei uns vorkamen, so liegen doch keine Facta über ein constatiertes Brüten vor, zumal sich das Fortpflanzungsgeschäft in den Getreidefeldern und Wiesen vollzogen haben dürfte, wodurch es sich der Beobachtung entzog. Immerhin lässt sich aus nachstehenden Fällen entnehmen, dass auch bei uns die Steppenhühner zur Fortpflanzung schritten:

Dalmatien. Ein bei Zemoniko den 31. Mai auf einer steinigen, schwach berasten Hutweide erlegtes ♀ hatte einen vollständigen Brutfleck.

Galizien. Die bei Przemysl erlegten ♀♀ hatten legereife Eier.

Ungarn. Ein Ende Mai bei Parendorf erlegtes ♀ hatte ganz ausgebildete Eier. Die Hühner wurden dort vom April bis Mai gesehen, von wo an das inzwischen hoch aufgeschossene Getreide eine weitere Beobachtung hinderte.

Stimme.

Der Ruf, den die Steppenhühner hören ließen, wurde verschieden geschildert. Die von den Beobachtern angegebenen Reproductionen lauten: „Kr“, „Krr“, „Kri“, „Krick“, „Kirig“, „Kirik“, „Kakaka“, „Giög“, „Tik“.

Nahrung.

Soweit die erlegten Exemplare auf die Nahrung hin untersucht wurden, lasse ich die einzelnen Angaben nach Zeit und Ort der Erlegung folgen:

17. Januar. Dalmatien (Zaton). ♂. Kropf und Magen: Samen von Gelbklee *(Medicago lupulina)* und einzelne vom Vogelknöterich *(Polygonum aviculare)*.

20. Januar. Dalmatien (Tinj - Polača). Kropf: Die Hauptmasse bilden Samen von *Atriplex laciniata,* ferner *Polygonum aviculare, P. lapathifolium, Chenopodium hybridum, Vicia peregrina* und einzelne Samen von *Medicago lupulina* und *Polygonum convolvulus;* Magen: Vorwiegend *Polygonum lapathifolium* und *P. aviculare,* ferner in geringer Zahl die nackten Früchte von *Atriplex laciniata,* endlich einzelne Samen von *Vicia cracca, Vicia peregrina* und *Medicago lupulina.*

2. Februar. Ungarn (Bodrogköz). ♂. Schilfsamen.

29. April. Siebenbürgen (Torda). ♀. Magen: Vollgepfropft mit Samen einer *Atriplex*-(Melde-)Art, die noch von den grünen Kelchblättern umhüllt waren.

30. April. Oberösterreich (Friedburg). ♂, ♀. Kropf: Kleesamen und kleinkörniger Hafer.

30. April. Ungarn (Thurdosin). ♀. Magen: Hafer, Gerste, zwei Wicken, Sand.

1., 2. Mai. Böhmen (Černik). Ausgegrabene Körner des Frühjahrweizens.

3. Mai. Dalmatien. (Kamen). ♀. Magen: *Schoberia maritima, Lepigonum marinum, Stellaria media, Convolvulus arvensis, Convolvulus sp.? Polygonum* und *Lotus sp.?*

7. Mai. Böhmen (Niemes). ♂, ♀. Magen: Weizenkörner, andere Gesäme und frische Pflanzenspitzen.

10. Mai. Böhmen (Untermoldau). ♂. Magen: Sand; Kropf: Hafer, Gerste, Wicken.

26. Mai. Böhmen (Dlouha). ♀. Magen und Kropf: Größtentheils Wicken und einzelne Gerstenkörner.

Sommer. Ungarn (Puszta Berki). ♂. Kropf: Grassamen und kleine Käfer.

12. October. Ungarn (Stuhlweißenburg). ♂. Kropf: Vollständig mit Chenopodium album angefüllt.

Ende December. Ungarn (Félegyháza). Kropf: Grassamen.

Feinde.

Das allgemeine Interesse, welches man der Einwanderung der Steppenhühner entgegenbrachte, war der beste Schutz für dieselben. Sie hatten demnach sehr wenig durch Nachstellungen zu leiden, und die verhältnismäßig geringe Zahl geschossener wurde den Privat-, Lehr- und Landes-Sammlungen einverleibt und so der Wissenschaft erhalten.

Auch von Seite der Raubthiere, bez. Raubvögel, schienen sie nicht viel gelitten zu haben. Es wurden nur zwei bis drei geschlagene, bez. Reste derselben constatiert.

Weit gefährlicher wurden ihnen auf ihrer Wanderung die Telegraphendrähte, welche in der beiläufigen Höhe ihrer Fluglinie laufend wohl sehr vielen den Tod brachten, die nicht zu unserer Kenntnis gelangten.

Braten.

Die Ansichten über die Güte des Wildbrets giengen sehr auseinander. Während es die einen als vorzüglichen Bissen lobten, sprachen ihm andere wieder allen Wohlgeschmack ab und bezeichneten es außerdem als einen zähen Braten.

Obgleich ich leider nicht Gelegenheit hatte, mich von der Richtigkeit einer der beiden Meinungen selbst zu überzeugen, so bin ich doch sehr geneigt, mich der Ansicht Prof.

Gab. Sziklas anzuschließen. Selber ließ sich das Wildbret zweier im Herbst geschossener, abgebalgter ♂♂ gleichmäßig zubereiten. Das eine lieferte einen äußerst zarten, wohlschmeckenden, einem jungen Fasan ähnlichen Braten; das andere war hart und zähe und vollkommen ungenießbar. Da beide Vögel auch in der Zeichnung sich unterschieden, so unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass es sich hier um einen jungen und um einen alten Hahn handelte. Alte Thiere, besonders Hähne, liefern bekanntlich niemals einen empfehlenswerten Braten und demnach auch nicht bei Steppenhühnern.

Acclimatisations-Fähigkeit.

Als die Steppenhühner im Frühling vorigen Jahres erschienen, war man darauf bedacht, ihnen den möglichsten Schutz zutheil werden zu lassen, um sie im Interesse der Wissenschaft beobachten zu können. Neben dem wissenschaftlichen Zwecke war aber auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass durch Schutz und Schonung der Einwanderer der Jagd ein neues Wild zugeführt werden könnte. Die infolge dessen allzuhoch gespannten Hoffnungen der Jägerwelt wurden aber sehr rasch durch den Umstand herabgedrückt, dass sich die Steppenhühner bei uns zumeist nur als flüchtige Passanten erwiesen und ihr Wildbret eine vorwiegend ungünstige Beurtheilung erfuhr. So schnell das Interesse für die Gewinnung eines neuen Jagdobjectes gekommen, so schnell war es wieder infolge dieser Umstände gesunken; trotz alledem haben nicht wenige Jagdbesitzer in anerkennungswerter Weise den Steppenhühnern ihr Interesse erhalten und dort, wo sich diese länger aufhielten, für strenge Schonung und Hege derselben Sorge getragen.

Die in das Steppenhuhn gesetzten, allzuweit reichenden Hoffnungen konnten sich nicht erfüllen, da sie größtentheils auf einer vollständigen Unkenntnis des Vogels, bezüglich seiner Lebensweise beruhten. An eine vollständige Einbürgerung im Sinne unserer Wildhühner war von vornherein nicht zu denken, da die Steppenhühner selbst in ihrer Heimat ein Nomadenleben führen und gegen den Winter zu wandern.

Der Zweck, den wir bei unseren Aufrufen mit der Bitte um Schutz und Schonung der Einwanderer verfolgten, beabsichtigte in erster Linie, selbe von den continuierlichen Verfolgungen, denen sie 1863 ausgesetzt waren, zu behüten und sie dadurch an geeigneten Örtlichkeiten zur temporären Niederlassung und zum Brüten zu veranlassen. Man durfte auf diese Weise hoffen, dass sich dann ähnliche Einwanderungen, durch das langsame Vorrücken dieser Art nach Westen gefördert, nicht nur öfters wiederholen, sondern dass sie vielleicht — ähnlich den Zwergtrappen in Thüringen — wieder zu ihren bevorzugten Brüteplätzen zurückkehren und so sich allmählich in gewissen Landstrichen heimisch machen würden. Weiter konnten und durften unsere Hoffnungen nicht gehen, weil sie einfach außer dem Bereiche der Möglichkeit lagen.

Sollte sich, was nicht unwahrscheinlich, eine abermalige Einwanderung der Steppenhühner bald wiederholen, so seien dieselben gleichfalls dem Schutze der Jägerwelt wärmstens empfohlen.

Nachträge.

Laut A. Alberdingk[1] wurden Ende September d. J. 2 Stück auf der Arsenalwerfte in **Pola** (Istrien) gefangen.

Während des Druckes dieser Arbeit kommt mir von Oberförster M. Hawa in **Mokrzyszów** bei Tarnobrzeg in Galizien folgende Nachricht zu:

„Nach einer mir erstatteten Meldung traf Förster Godlewski am Morgen des 30. November d. J. gegen 40 Steppenhühner auf den ausgedehnten Hutweiden am Legflusse bei Grebów Äsung suchend an. Beim Näherkommen erhob sich die Kette mit dem monotonen Pfeifen und strich eine Weile hin und her über die sandige Ebene, bis sie endlich in südöstlicher Richtung verschwand.“

[1] Gefied. Welt XVIII. 1889. p. 432.

Verzeichnis der auf der Karte bezeichneten Orte.

Mit Ausnahme einiger nicht eruierbarer Orte findet sich der größte Theil derselben hier verzeichnet.

Böhmen.

1. Dittersbach.
2. Kunnersdorf.
3. Rückersdorf.
4. Bärnsdorf
5. Heinersdorf.
6. Grafenstein.
7. Schluckenau.
8. Steinschönau.
9. Tetschen.
10. Losdorf.
11. Reichstadt.
12. Niemes.
13. Lukawetz.
14. Černožice.
15. Třeskonitz.
16. Großlippen.
17. Budenitz.
18. Großotschehau.
19. Černik.
20. Kolin (Petschkauer Hügel).
21. Elbeteinitz.
22. Böhm.-Brod.
23. Jesenic.
24. Königsaal.
25. Třebotau.
26. Unter-Kralowitz.
27. Beneschau.
28. Wlaschim.
29. Stich.
30. Dobřan.
31. Pisek.
32. Budweis.
33. Untermoldau.
34. Dlouhá.
35. Beckenhain.

Bukowina.

1. Toutry.
2. Franzthal.
3. Krasna.
4. Hliboka.
5. Terebleștie.
6. Straza.
7. Solka.
8. Oberwikow.
9. Mardzina.
10. Frasin.
11. Hardeggthal.

Dalmatien.

1. Kozino.
2. S. Cassiano.
3. Borgo-Erizzo.
4. Poljica di Nona.
5. Zemoniko.
6. Kamen.
7. Zaton.
8. Dragomir (bei Castel Nuovo).

Galizien.

1. Babince.
2. Ujście Biskupie.
3. Sinków.
4. Bursztyn.
5. Derewina.
6. Sieniawa.
7. Olejow.
8. Chodorow.
9. Rohatyn.
10. Radziechów.
11. Kornalowice.
12. Stryi.
13. Barszczowice.
14. Myczkowce.
15. Jaslo.
16. Mokrzyszów.
17. Rudnik.
18. Kleczany.
19. Przemysl.

Krain.

1. Hönigstein.
2. Martinjak.
3. Tschernembl.

Kroatien-Slavonien.

1. Warasdin.
2. Dolnja Kupčina.
3. Dobanovci.

Küstenland.

1. Lanische.
2. Pola.
3. Triest.

Mähren.

1. Peterswald.
2. Horka.
3. Altstadt.
4. Oslawan.
5. Neudorf.
6. Gurein.
7. Lösch.
8. Latein.
9. Groß-Seelovitz.
10. Nußlau.
11. Tieschan.
12. Znaim.
13. Joslowitz.
14. Gaywitz.
15. Groß-Olkowitz.
16. Radkovitz.
17. Klutschau.
18. Datschitz.

Nieder-Österreich.

1. Steinfeld b. W.-Neust.
2. Theresienfeld.
3. Frohsdorf.
4. Wiener-Neustadt.
5. Enzesfeld.
6. Kottingbrunn.
7. Petronell.
8. Bruck a. d. L.
9. Lassee-Haringsee.
10. Siebenbrunn.
11. Gerasdorf.
12. Tullnerfeld.
13. Prinzersdorf.
14. Drosendorf.
15. Geras.

Ober-Österreich.

1. Roith.
2. Friedburg.
3. Ottnang.

Tirol.

1. Cavalese.
2. Glurns.

Ungarn.

1. Karansebes.
2. Ferendia.
3. Kis-Jenö.
4. Simand.
5. Mezö-Telegd.
6. Félegyháza.
7. Szinyeř-Varálja.
8. Szabolcser Comitat.
9. Bereg-Ujfalu.
10. Marmaroser Comitat
11. Medvedze.
12. Garany.
13. Sátoralja-Ujhely.
14. Gömörer Comitat.
15. Szepes-Béla.
16. Késmark.
17. Thurdosin.
18. Ipoly-Nyék.
19. Bajcs (Komorn. Com.).
20. Család.
21. Schütt-Somerein.
22. Parendorf.
23. Neudorf.
24. St. Margareten.
25. Kroisbach.
26. Oszlop.
27. Röjtök.
28. Donnerskirchen.
29. Eisenstadt.
30. Böny.
31. Vereb.
32. Stuhlweißenburg.
33. Jaszalattyán.
34. Szentes.
35. Bodrogköz.
36. Kunhegyes.

Siebenbürgen.

1. Heltau.
2. Kleinscheuern.
3. Stolzenburg.
4. S.-Szt.-György.
5. Borgo - Pass (Mogura Kálului).
6. Alvincz.
7. Torda.
8. Görgény-Szt.-Imre.
9. Puszta Kamarás.
10. Nagy-Enyed.
11. Vajasd.
12. Petroseny (Piatra rosia).

Maßstab = 1:3 Mill.

Uebersichts-Karte
DES STEPPENHÜHNER-ZUGES
durch
OESTERREICH-UNGARN
1888–1889.

Zusammengestellt von Jul. Michel.

Verlag des naturwiss. Vereines für Steiermark in Graz.

Auf Grundlage von Steinhauser's Karte von Oesterreich-Ungarn (Wien, ARTARIA & Co.)

Vervielfältigung vorbehalten

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien

Neuere Arbeiten über Mineral-Synthese.

Von C. Doelter.

Über die künstliche Nachahmung und Darstellung der Mineralien ist zwar seit 50 Jahren schon mancherlei geschrieben worden, doch haben sich in den letzten Jahren die Gesichtspunkte, von welchen man bei der Herstellung der Mineralien ausgieng, ziemlich verändert, indem gegen viele der früheren Nachbildungen einzuwenden ist, dass sie durch Agentien bewirkt wurden, von deren Vorkommen in der Natur wir nicht nur keine Nachricht haben, sondern von welchen wir sogar annehmen müssen, dass sie keinerlei Rolle gespielt haben. Derartige Experimente haben also höchstens vom rein chemischen Standpunkte Wert. Erst seit circa zwei Decennien, eigentlich aber erst in den letzten Jahren, sah man ein, dass für die Naturgeschichte solche Synthesen nur wenig Wichtigkeit haben konnten und dass man vor allem den von der Natur eingeschlagenen Weg nachzuahmen habe. Dies konnte aber erst dann geschehen, wenn auf diesem Gebiete Mineralogen und Geologen selbst arbeiteten, wodurch das ursprünglich gegen solche Arbeiten vorhandene Misstrauen, welches namentlich in Deutschland existierte, und welches auch bis in die allerletzte Zeit mit wenigen Ausnahmen die deutschen Forscher abgehalten hatte, an derartigen Arbeiten überhaupt theilzunehmen, allmählich schwinden musste. Obgleich es hier nicht möglich ist, über die Resultate[1] der Nachahmung der

[1] In deutscher Sprache existiert bisher keine neuere Zusammenstellung über diesen Gegenstand. Dagegen haben wir zwei französische Werke: Fouqué und Michel-Lévy: „Synthèse des mineraux“ 1882 und Bourgeois: „Reproduction des Mineraux“ Paris 1885, welche recht wertvoll sind.

Mineralien zu berichten, sondern hier nur über die neuesten Forschungen verhandelt werden soll, so will ich doch auch über die neueren Methoden, welche eingeschlagen worden sind, sowie über die heutigen Zwecke derartiger Versuche vorher noch Einiges mittheilen.

Wenn wir auf synthetischem Wege Mineralien herzustellen suchen, so können wir dabei einen mehrfachen Zweck verfolgen. Der vornehmste wird jedenfalls immer der bleiben, die Wege, welche die Natur bei der Bildung der Mineralkörper eingeschlagen, ausfindig zu machen, eventuell unsere Ansicht zu bestätigen oder unsere bestehende Theorie über die Entstehung zu modificieren und uns auf die richtige zu weisen.

Während derartige Versuche für Mineralogie und Geologie sehr wichtig sind, hat ein zweiter Weg den Zweck, die chemische Zusammensetzung der Mineralien dadurch ausfindig zu machen, dass man die auf analytischem Wege erzielten Daten durch die Synthese zu prüfen sucht, und auch einzelne chemische Verbindungen, welche die Natur nur selten geschaffen hat, darzustellen, oder auch noch vorhandene Lücken in unseren Versuchen auszufüllen: es sind selbstverständlich auch derartige Forschungen von nicht zu unterschätzender Bedeutung, indem sie das Gebiet der Mineralogie beträchtlich erweitern. Endlich könnte man noch von einem praktischen Zwecke der Synthese sprechen, wenn derselbe bisher auch nur wenig Erfolg gehabt hat; nämlich den, wertvolle Mineralien, insbesondere Edelsteine, herzustellen. Mit Ausnahme von sehr wenigen, sind derartige Versuche nur selten gelungen, indem sie entweder nicht dazu geführt haben, das Mineral vollständig, wie es in der Natur vorkommt, zu erzeugen, oder wenigstens nicht in der nöthigen Größe, um sie als Schmuck verwenden zu können, oder indem durch geringe Abweichungen derartige, sonst dem Naturproducte vollkommen ebenbürtige künstliche Erzeugnisse erkennbar sind, abgesehen davon, dass auch die Kosten der Erzeugung zu hohe wären.

Wenngleich diese Richtung vielleicht diejenige ist, welche weitere Kreise des Publicums am meisten interessiert, so ist sie doch die am wenigsten wichtigste.

Was nun die Methoden anbelangt, welche zur Herstellung der erzielten Resultate angewandt wurden, so sind sie, insbesondere was den zuerst angedeuteten Zweck betrifft, nämlich Erforschung der Bildungsweise der Mineralien, nothwendigerweise beschränkte, indem wir hier nur solche Körper anwenden dürfen, von deren Anwesenheit bei natürlichen Processen wir uns überzeugt haben, oder welche wenigstens wahrscheinlich ist, während wir bei den beiden anderen Zwecken vollkommenen Spielraum haben. Jedoch lassen sich die heute angewandten Methoden zur künstlichen Erzeugung von Mineralien in Folgendem zusammenfassen: Bildung aus Lösungen, aus Schmelzfluss, durch Sublimation. Wir wollen nun an einigen Beispielen aus der neueren Zeit diese drei Wege kennen lernen.

Der erste ist jedenfalls derjenige, welchen die Natur bei der Bildung der meisten Mineralproducte eingeschlagen hat.

Viel wichtiger noch ist die Bildung von Mineralien aus Lösung durch chemische Reactionen. Manche davon sind dieselben wie die unserer Laboratorien, mit dem Unterschiede, dass man bei letzteren stets krystallisierte Producte, amorphe Niederschläge erhält, die mit den Mineralien nur die chemische Zusammensetzung gemein haben. Nur handelt es sich darum, dieselben Verhältnisse, welche in der Natur Krystallproducte erzeugten, herbeizuführen. Die Unterschiede zwischen den Laboratoriums-Reactionen und denen, die in der Natur vor sich gehen, sind aber besonders folgende:

In der Natur gehen solche Reactionen sehr langsam aber continuierlich durch Zeiträume vor sich, die nach Jahrhunderten bemessen werden müssen, über deren genauere Dauer wir aber keinen Anhaltspunkt haben. Dabei treten nur ganz verdünnte Lösungen auf, endlich haben in sehr vielen Fällen solche Processe unter höherem Drucke stattgefunden, oft in der Tiefe der Meere.

Das erste Hilfsmittel, die Zeit, steht uns nicht zu Gebote, wir werden daher niemals so große und schöne Krystalle erhalten, wie es die von der Natur geschaffenen sind. In minimalem Maße ersetzen wir die Zeit durch eine Temperaturerhöhung, welche die Reaction begünstigt. Auch durch

Druckerhöhung können wir die Krystallisation herbeiführen, höherer Druck hat übrigens auch in der Natur sehr häufig mitgewirkt.

Um höheren Druck herbeizuführen, erhitzen wir die Lösungen in zugeschmolzenen Glasröhren oder verschlossenen schmiedeeisernen Röhren, wobei der Druck durch die Temperatur-Erhöhung entsteht; er kann überdies beschleunigt werden durch expansive Gase, Kohlensäure (unter Druck eingepumpt), Alkohol, Schwefelkohlenstoff. Auch die Zugabe von flüssiger resp. fester Kohlensäure habe ich als sehr zweckmäßig gefunden, da eine kleine Menge davon bei geringer Temperatur-Erhöhung einen großen Druck hervorbringt. Bekanntlich hat flüssige Kohlensäure bei Bildung von vielen Mineralien in der Natur eine Rolle gespielt, wie die Einschlüsse dieser Flüssigkeit beweisen.

Eine große Schwierigkeit bereitete es anfänglich, einen vollkommenen Verschluss für die schmiedeeisernen Röhren zu finden. Man wendet jetzt einen aus einem Stück bestehenden, dicken, eisernen Stahlcylinder an, in welchen die Röhre gebohrt wird. Diese wird mit Platin oder Silber verkleidet. Man bedient sich dabei als Verschlussmittel einer Platinplatte, die durch eine eiserne Platte auf die schmiedeeiserne Röhre, in welcher der Versuch ausgeführt wird, vermittelst Schrauben gepresst wird. Selbstverständlich muss die Röhre von beträchtlichem Durchmesser sein, um dem enormen Drucke, welcher namentlich bei höherer Temperatur eintritt, Widerstand zu leisten. Die französischen Chemiker Friedel und Sarasin erhitzten in einer derartigen eisernen Röhre Wasser bis 550°, wodurch ein ganz enormer Druck erreicht wird.

Unter Umständen kann man jedoch eine solche Temperatur nicht anwenden, da die Verhältnisse der Natur sie nicht zulassen, man erzielt dann den Druck durch expansive Gase.

Von sehr vielen Mineralien lässt sich behaupten, dass sie bei niederer Temperatur und bei geringem Drucke entstanden sind, und man konnte daher auch annehmen, dass sie unter ähnlichen Bedingungen auch künstlich herzustellen

seien. Dies gilt namentlich für die Erze. Kupferkies, Pyrit, Bleiglanz, Fahlerz, Silberblende waren schon früher von französischen Chemikern auf dem Wege der Sublimation bei 400° hergestellt worden, indem Dämpfe von Eisen-, Kupfer-, Blei- oder Silbersalzen auf Schwefelwasserstoff wirkten. In der Natur ist jedoch eine derartige Entstehung ausgeschlossen, denn die jene Erze begleitenden Mineralien: Kalkspat, Quarz, Flusspat, Dolomit widersprechen dem absolut. Dem Verfasser dieses ist es indes gelungen, obige Mineralien und noch manche andere, wie Eisenglanz, Magneteisen, Magnetkies, dadurch herzustellen, dass er entsprechende Mengen von jenen Salzen, gewöhnlich schon lösliche, in zugeschmolzenen, mit Schwefelwasserstoff resp. Kohlensäure gefüllten Röhren durch Monate lang bei mäßiger Temperatur 50—70° erhitzte. Durch Zugabe von Soda wird die Krystallisation bedeutend gefördert und dadurch, dass schwer lösliche Salze angewandt werden, die Reaction verlangsamt, wobei man wieder den natürlichen Bedingungen näher kommt und auch schönere Krystalle erhält. Ja sogar bei der gewöhnlichen Zimmer-Temperatur wurde beispielsweise Bleiglanz auf diese Art erhalten.

Auch die Zeolithe erhält man in kleinen, aber deutlichen Krystallen durch chemische Einwirkung der Kieselsäure und Thonerde auf kohlensaure Alkalien oder Kalk, wenn man in einer Kohlensäure-Atmosphäre bei einer Temperatur von circa 130° operiert. Dass dieselben umkrystallisiert und in guten Krystallen erhalten werden können, wurde bereits erwähnt. Man erhitzt zu diesem Zwecke das gepulverte Mineral bei obiger Temperatur in kohlensäurehaltigem Wasser in verschlossenen Röhren. Aber sogar bei gewöhnlicher Temperatur von 20—30° C. habe ich derartiges erhalten durch Anwendung von flüssiger Kohlensäure; letztere hat bei den natürlichen Vorgängen, wie die constatierten Einschlüsse beweisen, eine große Rolle gespielt, und schien mir daher ihre Anwendung sehr empfehlenswert.

Diejenigen Mineralien, welche man als plutonische oder vulcanische zu bezeichnen pflegt, haben einen anderen Ursprung; sie sind bei höherer Temperatur, und, sei es durch

Schmelzfluss oder durch Sublimation, entstanden. Auf letzterem Wege bilden sich in Vulcanen Schwefel und Borsäure, Absätze von Eisenglanz, Tenorit. Selbstverständlich lässt sich dieser Vorgang sehr leicht im Laboratorium nachahmen und führt zu schönen Resultaten. Im ganzen ist er jedoch in der Natur sehr beschränkt. Wichtiger erscheint die Darstellung der Mineralien aus Schmelzfluss. Eine solche Entstehung muss vielen Mineralien zugeschrieben werden und manche, bei denen man eine vulcanische Entstehung nicht zugeben wollte, stellten sich nunmehr durch das Experiment als aus Schmelzfluss entstanden heraus. Die Lava repräsentiert uns eine solche natürliche Schmelze, aus welcher die Mineralien an die Oberfläche auskrystallisieren.

Allerdings ist zu bemerken, dass diese Lava bereits vielfach fertige Mineralien enthält, so dass man annehmen kann, dass in den vulcanischen Tiefen sich manche Mineralien bilden, welche an der Oberfläche des Lavastromes sich nicht ausscheiden. Charakteristisch für die Lava ist ihre Durchtränkung mit Wasser, welches auch kleinere Mengen von aufgelösten Salzen, namentlich Chloride, enthält. Letztere dürften möglicherweise im Innern des Vulcans noch in etwas concentrierterem Zustande vorkommen, jedenfalls spielen sie bei der Bildung der vulcanischen Mineralien eine bedeutende Rolle. Den Vorgang der Ausscheidung aus einer Lavamasse können wir allerdings leider nicht vollkommen nachahmen, weil wir keine mit Wasser durchtränkte schmelzende Masse herstellen können; wir müssten unter hohem Druck operieren müssen, um den Wasserdampf an dem Entweichen zu hindern, bei gleichzeitig sehr hoher Temperatur. Beiden Factoren aber können unsere Apparate nicht widerstehen.

Es scheint jedoch, dass das Wasser selbst bei der Ausscheidung der Mineralien keine bedeutende Rolle spielt, indem wir auch aus trockenen Schmelzen eine Reihe von vulcanischen Mineralien erzeugen können, wenn wir bei 1200 bis 1400° operieren. Wir bedienen uns zu diesem Zwecke kleiner Thonöfen, in welche der das chemische Gemenge enthaltende Platintiegel eingesetzt und durch 12 bis 48 Stunden erhitzt wird. Die Temperatur wird mit einem Gasgebläse leicht

erreicht, und die Schwierigkeit besteht nur darin, die Masse langsam abkühlen zu lassen, um Krystalle zu erzielen; doch lässt sich dies durch die Erfahrung schließlich erreichen, und sind derartige Schmelzproducte sehr schön herzustellen. So erzeugt man den Leucit, Feldspat, Augit, Spinell und andere an Vulcanen heimische Mineralien. (Fouqué und M. Lévy.)

Viele Mineralien, auch solche die kein Wasser enthalten, können auf diese Weise nicht hergestellt werden; man glaubte dies erst der Art und Weise des Versuches zuschreiben zu sollen, während man den Misserfolg dem Umstande zu verdanken hat, dass manche Mineralien bei hoher Temperatur nicht mehr existenzfähig sind, sich in andere umsetzen, die der hohen Temperatur leichter Widerstand zu leisten imstande sind, so z. B. der Granat, der sich in Anorthit und Olivin umwandelt, der Wollastonit, der sich in ein hexagonales Silicat umwandelt u. a.

Man kann aber diese Mineralien erzeugen, wenn man durch einen Zusatz, der leichter schmilzt, die Schmelztemperatur erniedrigt. Solchermaßen wirken die Chloride und Fluoride. Man kommt auf diese Weise wieder der Natur näher, denn wie bemerkt, haben wir Ursache zu glauben, dass in den vulcanischen Herden schon wegen des Meerwassers Kochsalz, Chlormagnesium, wohl auch kleine Mengen von Fluorcalcium und dergleichen sicherlich vorhanden sein müssen.

Es ist nun geradezu erstaunlich, wie leicht mit Zuhilfenahme von solchen Schmelzmitteln die Bildung der Mineralien gelingt, während sie auf andere Weise stets Misserfolge ergaben. Dies bestärkt uns noch in der Annahme, dass bei der Bildung von vielen Silicat-Mineralien die Alkalichloride und auch Fluor-Verbindungen vorhanden waren, wenn auch in weit geringeren Mengen als bei unseren Experimenten, was auch anzunehmen ist, da wir ja bei letzteren in wenigen Stunden erzielen wollen, was die Natur langsam durch Jahre und Jahrzehnte schuf.

Der Granat, der lange Zeit als nicht nachahmbar galt, wurde von dem französischen Chemiker Gorgeu durch Zusatz von Chloriden des Magnesium und Mangan bei einer Temperatur von ungefähr 600° hergestellt, denn erst bei 1000° wird er zerstört.

Ein noch besseres Resultat ergab das auf unserer Erde so sehr verbreitete Mineral Glimmer, welches in den Gneisen, Graniten, Schiefern ungemein häufig vorkommt. Da er stets etwas Wasser enthält, so glaubte man, dass er nur aus Lösungen herstellbar wäre, obgleich man ihn auf diesem Wege auch bisher niemals erhalten hatte. Aus Schmelzfluss kann man ihn nicht erhalten, da er sich bei 800° schon zersetzt. Der Glimmer galt daher lange für ein Mineral, das künstlich nicht herzustellen sei, und doch ist dasselbe, wie sich nunmehr herausstellt, ungemein leicht darzustellen, wenn man ein beliebiges seine Elemente enthaltendes Mineral mit irgend einem Fluormetall schmilzt und dabei die Temperatur nicht über obige Grenze steigert. Man kann zu einem derartigen Versuch entweder das nothwendige Silicat aus seinen chemischen Elementen oder auch dazu andere Mineralien wie Hornblende, Granat, Thonerde-Silicat verwenden. Je nach der angewandten Mischung erhält man die diversen der Glimmerfamilie angehörigen Mineralien. Auch der Kaliglimmer, der in vulcanischen Laven niemals vorkommt, sondern hauptsächlich in den Glimmerschiefern, Gneisen und Graniten, wurde von mir auf demselben Wege erzeugt, wodurch die Theorie, dass die sogenannten Urgesteine die ursprüngliche Erstarrungskruste unseres Erdballs seien, eine Stütze erhält, wobei allerdings nicht verschwiegen werden darf, dass andere nicht unwichtige Gründe gegen jene Anschauung sprechen.

Die merkwürdige Rolle des Fluors als Begünstiger der Mineralbildung wird immer deutlicher. Nicht nur im Schmelzflusse, sondern auch in Lösungen wirkten Zusätze von Flourmetallen äußerst günstig. Auch die Dämpfe allein bewirken dort Mineralbildungen, wo sonst dieselben nicht zu beobachten sind. So konnte Frèmy amorphe Thonerde durch Fluordämpfe in Rubin umwandeln. Die Gegenwart des Fluors ist aber schon in den Erzgängen erwiesen, in den vulcanischen Gegenden ist sie neuerdings in der Gegend von Neapel durch Scacchi nachgewiesen und scheint überhaupt dieses Element häufiger vorzukommen als bisher angenommen.

Noch eines Weges, welcher zur Synthese führt, möchte ich erwähnen, nämlich des elektrolytischen. Bedeutsame Re-

sultate liegen allerdings hier nicht vor, was wohl daran gelegen sein dürfte, dass man die richtigen Bedingungen, welche zum Gelingen der Versuche nothwendig sind, noch nicht kennt. Becquerel hat auf diesem Wege immerhin einige Erze erhalten.

Dass galvanische Ströme, namentlich Thermoströme in unserer Erde wirken und dass durch dieselben Mineralien erzeugt werden können, unterliegt wohl keinem Zweifel, wenngleich diesem Factor keine große minerogenetische Bedeutung zukommen dürfte.

Dem Laien mag es wunderbar erscheinen, dass die Natur, wie dies fast allgemein zu beobachten ist, ein und dasselbe Mineral auf sehr verschiedenen Wegen darstellen kann. Dasselbe findet auch statt für die künstliche Reproduction.

Den Feldspat beispielsweise können wir sowohl aus Lösungen als aus Schmelzflüssen erzeugen. Dasselbe gilt für die meisten Silicate.

Ich habe früher auch von einem praktischen Zwecke bei Herstellung der künstlichen Mineralien gesprochen, nämlich dem, künstliche Edelsteine herzustellen. Darunter meine ich nicht die imitierten künstlichen Steine, welche nur den Glanz oder die Farbe der natürlichen besitzen und als Imitationen auf Täuschung berechnet sind. Gelingt es jedoch, sämmtliche physikalische und chemische Eigenschaften eines Minerals darzustellen, so liegt keine Imitation vor, sondern man hat ein Product, welches thatsächlich mit dem betreffenden Mineral ident ist. Man kann dabei also nicht mehr von einem falschen Steine sprechen, es ist alsdann einfache Conventionssache und wohl auch nur eine Sache der Einbildung, wenn man einen solchen schönen Stein dem natürlichen unterstellt. Denn der natürliche hat dann nur noch das Prärogativ der Seltenheit.

Obgleich man zwar nicht behaupten kann, dass die Frage sehr wichtig sei, weil es in der That bisher selten gelungen, Edelsteine in schönen, großen Exemplaren künstlich darzustellen, so kann sie sehr leicht acut werden und hat in mehreren Fällen auch schon Gelehrte und Juweliere beschäftigt. Es wurde dabei bereits die Frage ventiliert, ob der-

gleichen Producte den natürlichen gleichzustellen seien. Die meisten Juweliere sind wohl nicht der Ansicht, was ihnen wohl auch im Hinblicke auf den geschäftlichen Standpunkt, der dadurch sehr leiden würde, nicht zu verdenken ist. Vom Standpunkte des Mineralogen jedoch scheint es mir nicht erklärlich, wenn es wirklich, wie dies der Fall ist, gelingt, dass ein Mineral mit allen seinen chemischen und physikalischen Eigenschaften künstlich hergestellt wird, warum dasselbe als dem natürlichen nicht vollwertig angenommen werden sollte.

Vorläufig versuchen die Juweliere bei den zwei wichtigsten Mineralien, die hier in Betracht kommen, nämlich Rubin und Türkis, minimale Differenzen ausfindig zu machen, durch welche es ihnen oder wenigstens den Gelehrten möglich wird, die natürlichen Steine von den übrigen auszuscheiden, um die letzteren für wertlos zu erklären. In dieser Hinsicht hat die Mineralogie dem Handel der Juwelen bereits behilflich sein können, denn es ist gelungen, sowohl bei den meisten Türkisen, als auch bei den Rubinen allerdings ganz unbedeutende und minimale Unterschiede, z. B. Einschlüsse und dergleichen, aufzufinden.

Die erfolgreichste Aufgabe in dieser Hinsicht wäre jedenfalls die künstliche Herstellung der Diamanten; diese Frage muss auch großes Interesse in den weitesten Kreisen erwecken, wenngleich man die Consequenzen derselben vielleicht zu übertreiben geneigt ist. Denn abgesehen davon, dass vielleicht im Wesen auch geringere Unterschiede zwischen natürlichen und künstlichen Krystallen ausfindig gemacht werden könnten, so ist auch sehr zu bezweifeln ob es gelingen würde, große und reine Diamanten herzustellen; für die Technik wäre die billige Herstellung kleinerer übrigens schon ein bedeutender Gewinn, da solche bei allen Schleif- und Bohrarbeiten dann vielfach Anwendung finden müssten. Wahrscheinlich ist, dass durch die Entdeckung der künstlichen Diamanten nur die kleineren Steine entwertet würden, während die großen im Wert bedeutend weniger sinken würden. Vorläufig ist indessen dieses Problem noch ungelöst und ist auch wohl nur durch einen zufällig glückenden Versuch zu lösen, denn wir können

uns von der Entstehungsweise dieses Minerals noch keine richtige Vorstellung machen. Wir kennen kein Lösungsmittel für Kohlenstoff und es ist auch einigermaßen wahrscheinlich, dass bei gewöhnlichem Drucke kein solches existiert. Erst vor kurzer Zeit hat man Diamanten im Muttergestein auf primärer Lagerstätte getroffen (denn die in einem vulcanischen Tuffe gefundenen Capdiamanten sind in einem secundären Gesteine enthalten, in dem sie ursprünglich nicht entstanden sind), und dieses ist ein feldspatartiges Gestein, ein gneisähnliches, über dessen Bildungsweise wir aber im unklaren sind; nur soviel wissen wir, dass dasselbe bei einem Drucke entstanden ist, bei dem die Kohlensäure flüssig ist. Also bei sehr hohem Drucke, vielleicht durch eine Reduction der Kohlensäure oder deren Salze, ist der Diamant entstanden. Wie wir aber eine solche Synthese auszuführen haben, bleibt vorläufig im Dunkel gehüllt.

Vierter Beitrag zur mineralogischen Topographie der Steiermark.

Mittheilungen aus dem naturhistor. Museum am Joanneum.

Von Dr. Eduard Hatle.

I. Zwei für Steiermark neue Minerale.

Beauxit von der *Huda Lukna,* südöstlich von *Windisch-Graz.* Herr Ingenieur R. Possek übergab zur Untersuchung eine rothbraune Masse, welche beinahe das Aussehen eines eisenschüssigen Thonschiefers oder auch eines rothen Thoneisensteines besitzt, jedoch folgendes eigenthümliche Verhalten zeigt:

Die Substanz gibt im Kolben Wasser, zerknistert vor dem Löthrohr ziemlich heftig und wird durch Glühen so hart, dass sie sogar den Quarz ritzt; mit Phosphorsalz gibt dieselbe Eisenreaction und Kieselskelet und in Säuren ist sie schwer löslich. Die Analyse erwies als Hauptbestandtheile Thonerde, Eisenoxyd, Kieselsäure und Wasser, außerdem in Spuren Kalk, Magnesia und Phosphorsäure. Von der pulverisierten Substanz löst Kalilauge Thonerdehydrat, welches mit Chlorammon oder Salzsäure wieder gefällt wird.

Zweifellos liegt hier eine Substanz vor, wie sie in ähnlicher Weise als Gemenge von Aluminiumhydroxyd, Eisenoxyd und Kieselsäure von der *Wochein* im nachbarlichen *Krain (Wocheinit, Bauxit)* seit einigen Decennien bekannt ist,[1] und ich vermuthete auch, dass dieselbe aus der *Wochein* sei,

[1] Österr. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen. 1865, p. 280; Jahrb. der k. k. geolog. R.-A. XVI. 1866, Verhandl. p. 11.

doch versicherte Herr Ingenieur Possek ganz bestimmt, dass sie vom eingangs genannten Orte stammt.

Somit liefert die Steiermark ein neues Vorkommen dieser bisher nur an wenigen Orten anzutreffenden, trotz ihres unscheinbaren Aussehens sehr wertvollen Substanz, welche bereits eine vielfache Verwendung zur Darstellung von feuerfestem Material, von Schmirgel, Alaun und selbst von Aluminium gefunden hat.

Asphalt vom *Trenchtling* nördlich von *Trofaiach*. Herr J. Moser, Lehrer in Scharsdorf bei Trofaiach, überschickte eine knollenförmige, pechschwarze, im Bruche muschlige und fettglänzende Masse, welche nach der Untersuchung sich als Asphalt erwies. Die vergleichende Prüfung der Substanz mit Asphalt vom Todten Meer ergab ganz dieselben Reactionen. Gleich diesem schmilzt die Substanz auf Platinblech leicht, verbrennt mit dickem Rauch und hinterlässt eine leichte, aufgeblasene, hohle Masse; beide ertheilen kochendem Äther dieselbe Färbung, und zwar erscheint die Flüssigkeit im durchfallenden Lichte röthlichbraun bis braunroth und fluoresciert im reflectierten Lichte mit eigenthümlich grünlicher Farbe, während Kalilauge nicht oder kaum merklich gelblich gefärbt wird.

Wie Herr Moser mittheilt, findet sich der Asphalt am Abhange des *Trenchtling,* und in ähnlicher Weise soll dieselbe Substanz nordöstlich davon am Abhang der *Messnerin* angetroffen werden. Unter Voraussetzung der richtigen Fundortsangabe wäre hiemit das erste Asphaltvorkommen in Steiermark constatiert.

II. Neue Mineralvorkommnisse.

Bittersalz und **Wad** von den Bergbauen der österreichisch-alpinen Montangesellschaft bei *Neuberg,* eingesandt von Herrn Bergmeister A. Hampel. Das Bittersalz bildet weiße, haarfeine, bis 4 *cm* lange Nadeln, welche meist zu strahligen Büscheln verbunden sind, dann faserige Krusten und mehlige Beschläge auf grünlicher, schieferiger Grauwacke. Dasselbe

kommt seit einigen Jahren im *Franz-Stollen* des *Altenberger* Bergbaues, etwa 400 *m* vom Mundloch entfernt, an beiden Ulmen und an der Firste, besonders in den Klüften des Gesteines zum Vorschein. Die Strecke, worin das Salz effloresciert, wurde erst im Jahre 1876 ausgeschlagen und ist im trockenen Zustande.

Im Mittelläufel des Unterbaustollens am Bergbau *Bohnkogel* schwitzt seit einigen Jahren am südlichen Ulm an zwei Stellen, welche nur einige Meter voneinander entfernt sind und sich ein halbes Meter über der Sohle, fast zu Beginn und im Liegenden der Erzlagerstätte befinden, eine schwärzliche Flüssigkeit aus, welche nach dem Verdunsten Anflüge und bis 3 *mm* dicke Überzüge von bräunlichschwarzem Wad zurücklässt. Die Überzüge besitzen eine wellige, nierenförmige bis kleintraubige Oberfläche und bestehen aus rußartigen, abfärbenden Partikelchen. Der Wad wird von Kalkkrusten begleitet und ruht auf grünlicher Grauwacke.

Granat von *Saurach* bei *Murau*. Circa 2 *cm* große Granatkrystalle vom granatenreichen Glimmerschiefer-Gebiet bei *Murau* habe ich bereits erwähnt.[1] In jüngster Zeit wurden bei *Saurach* Krystalle ∞O (110) angetroffen, deren Größe selbst für Granat-Individuen, die man doch häufig in bedeutenden Dimensionen zu sehen gewohnt ist, als eine außerordentliche bezeichnet werden muss. Herr A. v. Fodor, k. k. Hofsecretär i. R., besitzt einen solchen kolossalen 2·55 *kg* schweren Krystall von 10 *cm* im Durchmesser.[2]

Pyrit vom *Nickelberg* (Gemeinde *Mitterdorf* bei *St. Peter* am Kammersberg) nördlich von *Murau*, Geschenk des Herrn Bezirksrichters V. Höffinger. Bis 5 *mm* große Krystalle in der Combination $\infty O \infty . \frac{\infty O 2}{3}$ (100) π (210), zuweilen sehr untergeordnet auch *O* (111); Würfelflächen namentlich der größeren Krystalle parallel den abwechselnden Kanten stark gerieft und gefurcht. Die Krystalle, sowie auch derber Schwefel-

[1] Autor, Min. Steierm. p. 121.

[2] Wurde nun dem Museum geschenkt.

kies sind mit körnigem Ankerit verwachsen. Vor Zeiten gieng am *Nickelberg* ein Bergbau auf Schwefelkies um und nach Aussage dortiger Bewohner sollen daselbst auch Nickelerze vorkommen, worauf auch der Name des Berges deuten würde, doch war das einzige bisher von dort bekannt gewordene Mineral stets nur Schwefelkies.[1]

Tetraëdrit vom Bleibergbau bei *Kaltenegg*, Geschenk des Herrn Bergverwalters J. Steinhausz. Derbes Antimonfahlerz ist in Begleitung von Schwefelkies (Körner und winzige Kryställchen $\infty O \infty . O . \frac{\infty O 2}{2}$) und Bleiglanz in Quarz eingesprengt. An zerfressenen, mit Brauneisenocker bedeckten Stellen des Quarzes sitzen kleine säulen- bis tafelförmige Cerussitkryställchen, worunter auch Zwillinge nach ∞P (110) zu beobachten sind.

Kalktuff von *Stanz* südöstlich von *Kindberg*, erhalten von Herrn Güterinspector P. Schmidt. Poröse, löcherige Massen mit zahlreichen Blattabdrücken und zierliche Moos-Incrustationen von schmutzig weißer, graulicher, gelblicher bis bräunlicher Farbe.[2]

Asbest von *Lebring*, Geschenk des Herrn Professors Dr. R. Hoernes. Gerad- und krummstenglige und faserige Aggregate von schmutzigweißer, grünlichgrauer bis ins Ölgrüne geneigter, oberflächlich auch gelblicher und bräunlicher Farbe sind in Diabas[3] eingewachsen und bilden darin einige Millimeter bis mehrere Centimeter dicke, dem Chrysotil ähn-

[1] Vergl. Rolle: Ergebnisse der geognostischen Untersuchung des südwestlichen Theiles von Obersteierm. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1854. V. p. 327; Autor, Min. Steierm. p. 11.

[2] Vergl. Autor, Min. Steierm. p. 85.

[3] Nach alten, in der Sammlung steirischer Minerale befindlichen, mit Anker'schen Original-Etiquetten versehenen Stücken wurde das Gestein vom Murufer bei *Lebring* für Serpentin gehalten oder auch als Ausbiss des *Weitendorfer* Basalts betrachtet. Vergl. Ankers „Bemerkungen über die vulcanischen Gegenden Steiermarks" in Bouës Journal de géologie, I. Paris 1830, p. 156, von Rolle erwähnt im Jahrb. der k. k. geolog. R.-A. VII. 1856, p. 594.

liche Adern oder auch langfaserige Massen von mehr bergholzartigem Aussehen. Die etwas spröden Asbestfasern sind meist innig mit Quarz und Kalkspat vermengt und daher schwer trennbar, zum Theil aber erscheinen sie fadig aufgelockert und lassen sich zu einer wolligen Masse zerreiben. Vor dem Löthrohr schmilzt dieser Asbest ähnlich wie Strahlstein unter Anschwellen zu einer schwarzen, magnetischen Kugel, im Kolben liefert er Wasser und wird braun. Die qualitative Analyse ergab: Kieselsäure, Magnesia, Eisenoxydul, Thonerde und Wasser. Die Schmelze mit Soda entwickelt in Salzsäure ein Gas, das sich nach Geruch und nach der Schwärzung von mit Bleiessig getränktem Papier als Schwefelwasserstoff kundgibt, und welche Reaction von hie und da auch makroskopisch im Asbest (und im Diabas) fein eingesprengtem Schwefelkies herrührt, welcher wohl auch bewirkt, dass der vor dem Löthrohr geschmolzene Asbest, wie bereits erwähnt, magnetisch wird.[1]

Quarz und **Kalkspat** von *Weitendorf*,[2] Geschenk des Herrn Bürgerschullehrers M. Camuzzi. Drusen halbdurchsichtiger bis durchscheinender, nur wenig mit den Prismen hervorragender, bei 5 *mm* großer Quarzkrystalle ($R. - R. \infty P$), welche etwas weißlich getrübt bis blass amethystfärbig sind und wegen letzterer bisher noch nicht beobachteter Farbe erwähnt zu werden verdienen. Die Drusen bedecken Chalcedon-Überzüge auf Basalt.

Gewöhnlich als jüngster Absatz sind auf den Quarzdrusen einzelne oder drusig gehäufte, bis 5 *mm* große Kalkspatkrystalle — $^1/_2 R \pi (01\bar{1}2)$ zu beobachten; zuweilen aber werden diese selbst wieder von dünnen, drusigen Quarzkrusten

[1] Weitere Untersuchungen obigen Asbestes verspare ich mir aus bereits bei einer früheren Gelegenheit angeführten Gründen (Diese Mitth. 1888, p. 75) für eine spätere Zeit. Von diesem Asbest und Diabas besitze ich auch Dünnschliffe (durch Herrn Adjuncten H. Baron v. Foullon besorgt), desgleichen von einem ähnlichen Gestein von *Kaindorf* bei *Leibnitz* (durch Herrn Prof. Dr. Hoernes), und ich wäre eventuell auch bereit, sie einem Besitzer eines für mineralogisch-petrographische Zwecke geeigneten Mikroskopes zur Untersuchung abzutreten.

[2] Vergl. Autor, Min. Steierm. p. 36 und 76.

überzogen, wobei nicht selten die Kalkspatsubstanz durch einen späteren Auflösungsprocess mehrweniger zerstört oder auch gänzlich entfernt wurde (sogenannte Umhüllungs-Pseudomorphosen).

Gyps von *Kronersdorfbergen* bei *Straden*, Geschenk des Herrn Bürgerschuldirectors S. Leyfert. Gruppen linsenförmiger, unvollkommen ausgebildeter Krystalle, welche 1—2 *cm* groß, gelblichweiß und durchscheinend sind und in Mergel (local Opock genannt) vorkommen.

Quarz von *Groß-Pireschitz*. Drusen bei 5 *mm* großer, schwach weiß getrübter, halbdurchsichtiger bis durchscheinender Krystalle gewöhnlicher Combination, als Auskleidung von Hohlräumen des Pyrit-Markasitgemenges.

III. Anhang.

Pyrit vom *Rötzgraben* bei *Trofaiach*. Die Pyritkrystalle von dieser Localität waren bereits mehrfach Gegenstand krystallographischer Untersuchung. Das an den Krystallen vorkommende Pentagondodekaeder wurde zuerst von mir mit $\frac{\infty O 2}{2}\,\pi\,(210)$ bezeichnet.[1]

Abweichend davon fand hierauf Herr H. Hoefer, Professor an der k. k. Bergakademie zu Leoben, an mehreren Krystallen das bisher am Pyrit noch nicht nachgewiesene Pentagondodekaeder $\frac{\infty O 6}{2}\,\pi\,(610)$, und $\frac{\infty O 6}{2} : \infty O \infty$ im Mittel 99° 25'.[2]

Darauf untersuchte ich zahlreiche mit Pentagondodekaederflächen versehene Krystalle und fand $\frac{\infty O n}{2} : \infty O \infty$ stets bei 116½°, also meine ursprüngliche Angabe $\frac{\infty O 2}{2}$ (berechn. Winkel $\frac{\infty O 2}{2} : \infty O \infty$ 116° 33' 54") bestätigt.[3]

Endlich constatierte Herr Prof. Hoefer an den Krystallen außer $\frac{\infty O 6}{2}$ noch die Pentagondodekaeder $\frac{\infty O 10}{2}$, $\frac{\infty O 4}{2}$;

[1] Min. Steierm. p. 12.
[2] Tschermak: Min. Mitth. X. 1888, p. 157
[3] Diese Mitth. 1888, p. 78.

$\infty O \frac{5}{2}$, $\infty O 2$, $\infty O \frac{5}{3}$ π[(10, 1, 0) (410) (520) (210) (530)], welche Formen, abgesehen von $\infty O 2$, für obigen Fundort und $\infty O 6$ sowie $\infty O 10$ für den Pyrit überhaupt neu sind.[1]

Nun liegen mir wieder einige schöne, bis über 2 *cm* große Krystalle dieses Fundortes vor, welche zu den größten bisher bekannten gehören und deutlich entwickelte, 2—3 *mm* breite, in einem Falle sogar bis 1 *cm* breite und daher gut messbare Pentagondodekaeder-Flächen besitzen. Auch hier ergaben die Messungen nur den von mir in allen früheren Fällen beobachteten Winkel, also das Pentagondodekaeder $\infty O 2$ π(210). Über die Form der Krystalle und über das Auftreten und die Beschaffenheit der Krystallflächen verweise ich auf meine ausführliche Beschreibung und habe hier weiter nichts hinzuzufügen.

Kobaltglanz von *Schladming*. Über einen nickelhaltigen Kobaltglanz von Schladming hat L. W. Mc. Cay in Groths Zeitschrift[2] folgende Mittheilung gemacht: „Silberweiße, verzerrte Hexaeder, mit etwas Gold und Kupferkies in weißem Kalkspat eingewachsen; H. 5, sp. G. 5·722. Nach Abzug von 0·94 Cu als Kupferkies ergab sich: As 43·12, S 18·73, Co 29·20, Fe 5·30, Ni 3·20, Summe 99·55. Daraus R : S : A = 1·1 : 1 : 1.“

Da die reichhaltigen Sammlungen des mineralogischen Museums am Joanneum weder Glanzkobalt noch Gold von *Schladming* (Zinkwand) besitzen und auch in der Literatur bisher über Gold meines Wissens nichts und bezüglich des Glanzkobaltes nur eine ältere Angabe[3] bekannt war, bezweifelte ich die Fundstätte und suchte nähere Mittheilungen über das obiger Untersuchung zugrunde liegende Material und womöglich solches selbst zu erlangen, um daran die Richtigkeit

[1] Diese Mitth. 1888, p. 230.

[2] IX. 1884, p. 609.

[3] Tunner: Die Zinkwand etc. Die st. st. montan. Lehranstalt zu Vordernberg. I. 1841, p. 222. Diese Angabe über Vorkommen von Glanzkobalt auf der Zinkwand erscheint mir jedoch, weil durch keine späteren Beobachtungen bestätigt, ebenso unverlässlich, als andere über Weißnickelkies, Antimonnickel (Miller: Die steierm. Bergbaue. 1859, p. 89) und krystallisierten Speiskobalt (Haidinger: Treatise on Mineralogy

der Fundortsangabe prüfen zu können. Die Herren Dr. P. Groth, Universitäts-Professor in München, und Bergrath Dr. A. Weisbach, Professor der Bergakademie in Freiberg, sind meinem diesbezüglichen Ansuchen mit größter Bereitwilligkeit nachgekommen, und dem letztgenannten Herrn, auf dessen Veranlassung der Amerikaner Mc. Cay während seiner Studienzeit an der Freiberger Bergakademie obige Analyse ausführte, verdanke ich überdies eine kleine Probe von jener Stufe, von welcher das Material zur Untersuchung genommen wurde.

Das mir überschickte, etwa erbsengroße Stückchen bestand aus einem silberweißen Mineral in Verwachsung mit spätigem, weißem Kalkspat. Ersteres zeigte undeutliche Kryställchen, welche einzelne gestreifte und gefurchte Hexaederflächen und anscheinend nicht gar vollkommene hexaedrische Spaltbarkeit erkennen ließen. Dieselben erinnerten sehr an Schladminger Gersdorffit-Kryställchen, doch ergaben sie die Kobalt-, Arsen- und Schwefel-Reaction und mit Salpetersäure eine schön rosenrothe Lösung, gehörten also thatsächlich dem Kobaltglanze an. Der Kalkspat bestand nahezu aus reinem Calciumcarbonat, von einer Beimischung der isomorphen Carbonate von Eisen und Magnesium konnten kaum nennenswerte Spuren nachgewiesen werden.

Ebenso reinen, weißen Kalkspat fand ich an den zahlreichen im Museum befindlichen Schladminger Stufen von Speiskobalt, Rothnickelkies, Gersdorffit etc. nicht. Die Hauptmasse des miteinbrechenden spätig-körnigen Carbonates ist grau, wird in der Reductionsflamme braun und etwas magnetisch und zeigt Kalk- und starke Eisen- und Magnesia-Reaction (mit Soda auch die Reaction auf Mangan), weshalb dieses bisher als Kalkspat angeführte Carbonat richtiger wohl als *Ankerit* zu bezeichnen wäre. Stets nur untergeordnet tritt an einzelnen Handstücken auch körniger, weißer Kalkspat auf, doch auch dieser enthält Eisen- und Magnesium-Carbonat in

by Fr. Mohs, Edingburgh. 1825, II. p. 453; vergl. Aut., Min. Steierm. p. 7): unter Weißnickelkies dürfte im Gegensatz zum miteinbrechenden Rothnickelkies der silberweiße Arsennickelglanz (Gersdorffit) nicht aber Chloanthit oder Rammelsbergit gemeint sein, und ebenso scheinen Gersdorffitwürfel für solche von Speiskobalt gehalten worden zu sein.

zwar geringen, doch deutlich nachweisbaren Mengen zugemischt.

Abgesehen vom Golde spricht also auch die Beschaffenheit des Kalkspates gegen obige Fundortsangabe. Auch Herr Bergrath Professor Dr. Weisbach bezweifelt die Richtigkeit des Fundortes und theilte mir gefälligst Folgendes mit: „Die Stufe ‚Glanzkobalt' wurde schon von meinem Amtsvorgänger Breithaupt für die mineralogische Sammlung der hiesigen Bergakademie erworben und zwar als von Schladming stammend. Mir erscheint indes die Fundortsangabe *‚Schladming'* recht zweifelhaft und ich für meinen Theil möchte vermuthen, dass vielmehr *Oravicza* [1] die Fundstätte sei."

Schließlich erlaube ich mir, allen genannten Herren für die hier angeführten Geschenke und Mittheilungen wiederholt den besten Dank auszusprechen und dieselben, sowie alle hiezu Berufenen, zugleich zu bitten, mein Bestreben nach einer jeweilig möglichst genauen und vollständigen Kenntnis der mineralogischen Topographie Steiermarks durch Einsendung neuer Mineral-Vorkommnisse fernerhin unterstützen zu wollen.

[1] Vergl. Jahrb. d. k. k. geolog. R.-A. XIX. 1869, p. 312, u. Zepharovich: Min. Lex. II. p. 169.

Skizzen
aus dem Leben unserer heimischen Ameisen.

Vortrag

gehalten im Naturwissenschaftlichen Verein von Steiermark
am 27. October 1889

von Dr. Eduard Hoffer.

Vor dem eigentlichen Vortrage zeigte Prof. Dr. Hoffer eine lebende und mehrere todte, noch ganz frische sogenannte Gottesanbeterinnen, *Mantis religiosa L.*, vor, ein Insect, dessen Heimat hauptsächlich die wärmeren Länder Europas sind. Dieselben wurden durchgehends auf dem Ostabhange des Plawutsch in einem Weingarten gefangen, in welchem diese merkwürdigen Thiere von der freundlichen Spenderin schon einige Jahre her beobachtet worden waren. Es tauchte zwar schon früher hin und wieder die Nachricht in den Tagesblättern auf, dass da und dort (Plawutsch, Platte etc.) dieses oder ein ähnliches Insect gesehen worden wäre; aber niemand hatte bisher ein lebendes Exemplar dieser Fangheuschrecke aus der Umgebung von Graz im naturwissenschaftlichen Verein von Steiermark demonstriert.

Sodann gieng der Vortragende zu dem eigentlichen Thema über und erläuterte zunächst an beinahe metergroßen Abbildungen der *Formica fusca, F. rufa, Camponotus herculeanus* und *Atta barbara* die wichtigsten äußeren und inneren Körpermerkmale der Ameisen und erörterte dabei insbesondere das hochentwickelte Gehirn dieser geistig so begabten Thiere, wobei farbige Abbildungen des Nervensystems der Ameisen und anderer Hymenopteren (Biene) gute Dienste leisteten,

besprach ihre Stellung im Systeme und ihre Verbreitung über die Erdoberfläche. Nun folgte die, wenn auch gedrängte, so doch ziemlich ausführliche Schilderung der biologischen Verhältnisse der Ameisen. Die während des Vortrages gerade genannte Species wurde entweder lebend in Gläsern oder im präparierten Zustande demonstriert. „Die Ameisen sind staatenbildende Insecten. Der Staat derselben besteht, wie der der übrigen gesellig lebenden Hautflügler, aus dreierlei Bewohnern: Männchen (♂), Weibchen (♀) und Arbeitern (☿) (verkümmerten ♀), zu denen bei manchen exotischen Formen noch der Stand der Krieger (Soldaten) mit großen Köpfen und riesigen Oberkiefern kommt. Während aber bei den Bienen, Hummeln und Wespen in der Regel das monarchische Princip so strenge durchgeführt erscheint, dass beinahe nie mehr als ein befruchtetes, eierlegendes Weibchen in einem Staate geduldet wird, findet man bei den Ameisen, insbesondere in den großen Colonien 30 und mehr eierlegende Weibchen. Daraus und aus der auffallend langen Lebensdauer der einzelnen Individuen (der berühmte englische Forscher Sir John Lubbock beobachtete, dass einzelne Arbeiter 7 Jahre, Weibchen 13, ja über 15 Jahre sogar in der Gefangenschaft lebten, und selbst Männchen vom Herbst bis zum folgenden Sommer aushielten) erklärt es sich wohl ungezwungen, woher die ungeheure Menge der Bewohner eines Nestes komme. Gewisse Arten, z. B. *Myrmecina Latreillei,* haben nur wenige Individuen in ihren unterirdischen Nestern, bei anderen zählen dieselben nach vielen Hunderten, z. B. bei *Lasius umbratus,* bei anderen nach Tausenden, z. B. bei *L. fuliginosus;* bei *Formica rufa* und *F. pratensis* endlich wird die Zahl der Bewohner eines Nestes auf eine halbe Million geschätzt. Alle Individuen dieser riesigen Staaten kennen einander und wissen meist augenblicklich, wenn sie zusammentreffen, ob sie es mit einem Freunde oder Feinde zu thun haben. Eine kurze Berührung mit den Fühlern reicht zur Erkennung hin. Die Bürger desselben Staates werden unangefochten gelassen, oder gar geliebkost, wenn man sie zum Neste bringt, während jede fremde Ameise auch derselben Art sofort angegriffen, getödtet oder vertrieben wird. Manche Forscher wollen das dadurch erklären, dass sie

annehmen, die Bewohner jedes Nestes hätten ein allen verständliches Erkennungszeichen oder eine Parole, andere aber behaupten, wie mir scheint mit größerem Rechte, dass alle Individuen eines und desselben Nestes einen bloß ihnen eigenen Geruch hätten, den Forel *„odorat au contact“* nennt, und an dem sie sich zu erkennen vermöchten. Eine große Menge einschlägiger Versuche wurden von Lubbock, Mac Cook u. a. angestellt und dabei nachgewiesen, was übrigens schon Huber zufällig beobachtet hatte, dass Ameisen ihre Nestangehörigen selbst nach monatelanger Trennung wieder erkennen und demgemäß behandeln. Ganz ähnliche Beobachtungen habe ich an Hummeln gemacht; auch bei diesen Thieren wurden Nestangehörige nach wochenlanger Trennung augenblicklich, wenn ich sie ins Nest that, als Freunde erkannt und behandelt, während mit hineingegebene Fremde angegriffen wurden; nach dem gesammten Benehmen der Hummeln bei diesem Vorgange glaube ich mit größter Wahrscheinlichkeit schließen zu können, dass es ein specifischer Geruch ist, an dem sie sich erkennen. Übrigens sind, wie Lubbock beobachtete, nicht alle Ameisen gegen Fremde derselben Art gleich unduldsam. Die gelbe Rasenameise, *Lasius flavus*, nimmt unter Umständen auch Angehörige eines anderen Staates ihrer Art in ihr Nest auf, selbst wenn sie aus weit entfernten Gegenden stammen. — Bewunderungswürdig und größtentheils noch gar nicht aufgeklärt ist das Beisammenwohnen der Ameisen und gewisser anderer Insecten, die man deshalb Ameisenfreunde, *Myrmekophilen*, nennt. Dieselben gehören mannigfachen Ordnungen, hauptsächlich den Käfern an, und finden sich in verschiedenen Stadien ihrer Entwicklung in den Ameisennestern. So z. B. sieht man in jedem größeren Neste von *Formica rufa, pratensis* und *Lasius fuliginosus* die Larve des Rosenkäfers; von *Claviger, Lomechusa* findet man leicht die entwickelten Thiere, die von den ☿ der Ameisen so gefüttert werden wie ihre eigenen Larven. Wahrscheinlich entwickeln diese räthselhaften Insecten Stoffe in ihrem Körper, die ihren Wirten angenehm oder nützlich sind. — Riesige Nester der *F. rufa* sieht man auf dem Geierkogel, Schöckel (besonders im Walde

links von der Göstinger Halterhütte) oder auf dem Hochlantsch, welch letztere beinahe jedem Touristen auf dem Wege von Schüsserlbrunn auf die Höhe des Lantsch auffallen. Bemerkenswert ist die große Menge von verlassenen Nestern, wie denn überhaupt die Ameisen bisweilen mit der größten Zähigkeit an einer Localität festhalten, bisweilen aber plötzlich ihre vielleicht jahrelang bewohnte Stadt im Stiche lassen und eine neue gründen. Mitunter kann man leicht den Grund der Auswanderung finden: Feuchtigkeit, Eindringen von Düngerjauche, häufige Störung durch Menschen oder andere Thiere. Auf dem Ruckerlberge befand sich im Jahre 1880 ein schönes Nest der *F. pratensis* dort, wo jetzt der Sitzgarten des bekannten Gasthauses „zur Franzenshöhe" ist. Den damaligen Besitzer aber genierten die armen Thierchen so, dass er alle möglichen Mittel zu ihrer Vertreibung oder Vertilgung anwandte und als alles nichts half, leitete er die Stalljauche zum Neste; in wenigen Tagen wanderten die Ameisen aus und siedelten sich mehr als 1000 Schritte von ihrer früheren Wohnung an. In St. Johann entnahm ich einem sehr volkreichen Neste der *Formica sanguinea*, die eine Unzahl *F. fusca* als Sclaven besaß, nur zweimal einen Theil des Nestes sammt Larven, Puppen und entwickelten Thieren (im ganzen etwa 350 Individuen); diese zweimalige Störung reichte hin, das gesammte Volk zur Auswanderung zu bewegen. Keine andere Störung war vorgekommen, wie ich mich, da das Nest in der nächsten Nähe meiner Wohnung war, genau überzeugen konnte. In einer Entfernung von etwa 150 Schritt vom alten Neste siedelten sie sich wieder an. Bisweilen lässt sich kein Grund solcher Auswanderungen nachweisen.

„In diesen aus Erdklümpchen, Pflanzentheilen etc. construierten Nestern,[1] die theils ober, theils unter der Erde, in hohlen Bäumen etc. angelegt werden, herrscht ein so wohlgeordnetes Leben, wie man es bei keinem anderen Thiere

[1] Nur *Lasius fuliginosus* baut in unseren Gegenden eigentliche Nester in hohlen Bäumen aus zerbissener Holzsubstanz, während in der heißen Zone mehrere Arten nach Art der Wespen ihre Wohnungen aus den verschiedensten Theilen der Pflanzen mit Hilfe ihres reichlichst abgesonderten Speichels bauen.

findet (vielleicht die Termiten ausgenommen) und das schon den um Staatsverhältnisse sich interessierenden Völkern des Alterthums, die im allgemeinen wenig Sinn für Naturbeobachtungen hatten, auffiel, so dass die Ameise oft als Muster für den Menschen hingestellt wurde. Wie in menschlichen Städten ist auch in einer solchen Ameisenstadt eine Unzahl von Gassen, Durchgängen, Wohnungen für die Larven und Puppen, Räume für die Eier etc. Die Gänge reichen mehr weniger tief unter die Erde, auch bei jenen Arten, die oberirdisch Haufen aus Tannennadeln u. s. w. zusammentragen. Von der Stadt führen nach allen Richtungen Straßen, die immer im besten Zustande gehalten, von allen Gräsern und anderen Pflanzen gereinigt und außerordentlich fleißig benützt werden. Jedem sinnigen Besucher des Hochlantsch fallen die tief in den Boden geschlagenen Straßen auf, die von den Riesenhaufen nach allen Richtungen ausstrahlen und größtentheils schnurstracks nach gewissen Punkten, wo Blattläuse etc. zu finden sind, hinführen u. zw. oft unter den ungünstigsten Verhältnissen, indem jeder stärkere Regen dieselben theilweise verschüttet. Und wie geschickt sind die Ameisen als Ingenieure, da sie auf solche Entfernungen durch ziemlich hohe Pflanzen hindurch die gerade Richtung nicht verlieren! Um Schutz bei plötzlichem Gewitter und Ruhepunkte auf der weiten, beschwerlichen Reise zu haben, werden in gewissen Entfernungen kleine Colonien, die mit dem Mutterstaate in ununterbrochener Beziehung stehen, gegründet, so dass man um eine große Stadt eine bedeutende Menge von Caravanserien und Factoreien findet, wo die ermüdeten Arbeiter oft ausruhen. Das Leben und Treiben auf diesen Straßen kann man stundenlang betrachten, ohne Langweile zu empfinden. Wir sehen ganz einfach das menschliche Leben und Treiben auf einer höchst belebten Straße wieder, nur mit dem Unterschiede, dass nie eine Roheit oder Rücksichtslosigkeit einer Ameise gegen eine andere ihres Staates zu bemerken ist, im Gegentheil, die unbeladenen weichen den schwere Lasten schleppenden rücksichtsvoll aus und helfen, wo sie helfen zu müssen glauben. Kommt eine hungrige daher, so braucht sie nicht lange um Nahrung zu bitten, jede, die überflüssige

in ihrem Leibe besitzt, gibt ihr aus ihrem Munde davon; und ähnliches. Auch einem kurzen Plausch huldigen sie dabei sehr. Die Sprache der Ameisen ist eine Taubstummensprache, nur wird da nicht in die Ferne gesticuliert, sondern die Thiere beklopfen einander mit den Fühlern. Außerdem scheinen, wie viele Beobachter angeben, die Ameisen auch eine Tonsprache zu besitzen, die freilich für unser Ohr nicht hörbar ist, während man die zirpenden Töne der den Ameisen nahe verwandten *Mutilla* ganz deutlich wahrnehmen kann. Was für eine Aufregung entsteht auf dem Haufen, wenn man an einer Stelle die fleißigen Thierchen stört! Fast augenblicklich verbreitet sich die Kunde davon und alle die winzigen Heldinnen sind bereit, wenn es sein muss, ihr Leben für das allgemeine Wohl zu opfern. So freundschaftlich und liebevoll die Individuen desselben Staates untereinander sind, so feindlich stellen sie sich fast gegen jedes andere Thier und den Menschen. Man kann wohl sagen: Alles Lebendige, das nicht zu ihrem Neste gehört (Blattläuse und einige andere sogenannte Myrmekophilen ausgenommen) wird von den Ameisen als etwas Feindliches angesehen, das man vernichten muss.

„Die Ameise ist unter allen Thieren am tapfersten und muthigsten. Wie Kirby und Spencer bemerken, greifen diese an Leib winzigen, an Charakter riesigen Geschöpfe auch einen Elephanten unverzagt an. Aber nicht alle Arten sind gleich tapfer, und dieselbe Art ist einzeln nie so muthig als in Gesellschaft mit ihresgleichen. *Lasius brunneus Latr.* wurde von Förster wegen seiner außerordentlichen Furchtsamkeit *Formica timida* genannt. Ein kleiner, sich erst bildender Staat von 8 bis 10 Arbeitern zeichnet sich nach Forel durch große Furchtsamkeit seiner Bewohner aus, die bei jeder Gefahr die Flucht ergreifen, statt sich zu vertheidigen. Mir sind besonders zwei Fälle dieser Art erinnerlich. Am 7. September d. J. (1889) hob ich auf dem Dittenberge einen Stein auf: 6—8 ☿ und das junge ♀ von *Tetramorium caespitum* nebst ein paar Eiern und Larven waren darunter; die ☿ aber, statt sich zu vertheidigen, wie es diese so muthige und bissige Art sonst thut, zerstreuten sich so schnell, dass ich nebst dem ♀ nur 1 ☿ fangen konnte. Am 1. October rieß ich einen mor-

schen Baumstrunk auf dem Rosenberg auseinander: das ♀ und circa 10 ☿ von *Camponotus herculeanus* suchten so schnell zu entlaufen, dass, trotzdem ich die ganze Gesellschaft auf ein ausgebreitetes Tuch warf, neben der Königin nur drei winzige ☿ in ein weithalsiges Glas gethan werden konnten, denen es aber nicht einfiel, ihre Königin vor zwei größeren ☿, die ich in demselben Strunke fieng, die aber jedenfalls diesem Neste nicht angehörten, und die ich mit den andern zusammen ins Glas warf, zu vertheidigen, als diese zwei über die arme unbeholfene Königin herfielen und sie zu erwürgen versuchten, was ihnen auch wirklich in Kürze gelang. Dieser Fall ist sehr eigenthümlich, denn man sollte doch denken, dass die ☿ für ihre Königin, ohne welche jede weitere Möglichkeit der Bildung eines Staates aufhört, mit ihrer ganzen Kraft eintreten werden. Freilich waren sie durch den Aufenthalt im Glase ihren natürlichen Lebensumständen entzogen. Ganz anders aber benehmen sich die Ameisen, wenn sie in Menge beisammen sind; dann gibt es kein Wesen, das ihnen Furcht einflößen könnte; im Gegentheil, sie verbreiten Schrecken und Entsetzen, wo sie in Masse auftreten. Ich will nicht sprechen von den furchtbaren Visiten- und Treiber-Ameisen der heißen Climate, die Schrecken über Menschen und die riesigsten Thiere durch ihr massenhaftes Erscheinen verbreiten, ich will mir auch nicht die Verwirrung im Geiste ausmalen, welche in diesem Saale entstünde, wenn dieses große Einsiedeglas mit etwa 3000 ☿ der *Formica rufa* durch die Ungeschicklichkeit des herumtragenden Dieners zu Boden fallen und zerschellen würde, sondern ich führe sie hinaus auf eine kurzrasige Wiese, wo wir einen Sack mit *Formica rufa* oder *pratensis* plötzlich ausleeren. Alle Thiere rund herum ergreifen das Hasenpanier: Eidechsen, Schlangen, Frösche suchen eiligst zu entkommen; die Scheuschrecken machen Sprünge, so groß als nur möglich, Raubkäfer lassen ihre Beute im Stiche, um ihr eigenes Leben zu retten; und wie man Erdgrillen aus ihren Löchern mittelst der Ameisen treibt, ist bekannt.

„Zu den dunkelsten Punkten der menschlichen Geschichte gehören die Kriege zwischen der weißen und rothen Rose: in bestialischer Grausamkeit verfielen die entmenschten Gegner

darauf, die gefangenen Feinde gebunden mit dem Kopfe in Ameisenhaufen zu stecken. Mit Schaudern wendet sich der menschliche Genius von solch entsetzlichen Scenen ab. — Aber nicht bloß gegen Menschen und andere Thiere, sondern auch gegen Ameisen anderer Art sind sie feindlich gesinnt und fressen nicht selten die getödteten Feinde ganz einfach auf. Höchst auffallend ist das Benehmen der *Formica sanguinea* gegen gewisse andere Ameisen: die mit ihr verwandten *F. fusca* und *F. cunicularia* betrachtet sie gleichsam noch als Mitameisen und benützt sie als Sclaven; die *Lasius*-Arten aber werden von ihr gefressen und das gilt ihr nicht als Cannibalismus. Am 16. August l. J. sah ich in St. Johann große Mengen ♀ und ♂ von *Lasius flavus* die Gräser erklettern, um zu schwärmen. Da kamen ☿ von *F. sanguinea* und fiengen die dicken ♀ von *Lasius* ab. Zuerst glaubte ich schon, dass sie dieselben in ihre Wohnung tragen werden, damit dort neue Sclaven geboren würden; aber das war nicht der Fall, sondern die ♀ des *Lasius* wurden getödtet und theilweise an Ort und Stelle ausgesogen, theilweise ins Nest der *F. sanguinea* geschleppt. Sehr merkwürdig ist das Verhältnis zweier Ameisenarten zu den übrigen; nämlich das von *Stenamma Westwodii* und *Solenopsis fugax*. Die erstere ist wahrscheinlich in jedem größeren Haufen von *F. rufa* und anderen Arten, deren Nester aus Nadeln, Grashälmchen etc. bestehen, wird aber ihrer Kleinheit wegen (☿ nur 2·5 bis 3·3 *mm* lang) leicht übersehen. Ich habe sie zuerst auf dem Rosenberge entdeckt. Sie gehen zwischen ihren Wirten herum, ohne dass sich letztere um sie kümmern, besteigen beim Wandern der Wirte sogar ihren Rücken und lassen sich tragen; Lubbock betrachtet sie für Hausthiere der Ameisen, welche bei ihnen wie Hunde und Katzen bei uns wohnen. *Solenopsis fugax* jedoch rauben, aus den Wandungen der Ameisenwohnungen, wo sie sich aufhalten, hervorbrechend, die Larven und Puppen ihrer unglücklichen Wirte, die ihnen in ihre engen Höhlen nicht folgen können, und fressen sie dort auf. ‚Es ist (sagt Lubbock) als ob wir Zwerglein von 1½ bis 2 Fuß Höhe in den Wänden unserer Häuser wohnen hätten, die uns von Zeit zu Zeit einige unserer Kinder in ihre düsteren Höhlen schleppten.‘

„Wer hat nicht von Ameisenschlachten gelesen? Ist doch der erste, der von einer solchen berichtet, der in der ganzen gebildeten Welt bekannte Aeneas Sylvius, später Papst Pius II. Diese Schlacht wurde in der Nähe von Bologna, hauptsächlich auf einem dürren Birnbaum im 15. Jahrhundert geliefert und hat in Nikolaus von Pistoja, einem Augenzeugen derselben, einen sehr gewissenhaften Historiographen gefunden. Später beobachtete man Ameisenschlachten in Schweden, in Amerika, in der Schweiz etc., und am 14. August des Jahres 1886 fand eine, wenn auch nicht so großartige, aber immerhin so auffallende Schlacht zwischen *Formica rufa* und *Lasius fuliginosus* auf dem bekannten, etwas krüppelhaften Eichenbaum rechts vom Wege unmittelbar vor dem Stoffbauer statt, dass vorübergehende Bauern und Städter stehen blieben und längere oder kürzere Zeit zuschauten. Das Resultat dieser Schlacht, die sich noch öfters wiederholte, war das gänzliche Verschwinden des *Lasius fuliginosus* von der obgenannten Stelle. Wie entsetzlich blutig solche Schlachten sein können, ersieht man aus dem Berichte von Lincecum, der auf einer Wahlstätte in Texas, wo zwei Völker der schwarzen Baumameise mit einander gekämpft hatten, 4 bis 5 Liter (gegen 40.000) Leichen zusammenkehren konnte. Auch sogenannte „Schlachtfeld-Hyänen" besitzen die Ameisen: es ist dies die feige, diebische *Myrmica scabrinodis*, die während der Kämpfe größerer Ameisen die erschlagenen Helden verstohlen verzehrt. *Tapinoma erraticum* nähert sich klugerweise auf Grasgipfeln dem Schlachtfelde, packt schnell eine Leiche an einem Bein und schleppt, solange sie sich noch im Bereiche der Kämpfenden weiß, die gestohlene Beute auf den Gipfeln der niederen Pflanzen weiter; dann erst, wenn sie außer Gefahr sich wähnt, wählt sie den bequemeren Weg auf dem Boden. Der Grund solcher Schlachten ist gewöhnlich ein Strauch, ein Baum, eine Hecke mit Blattläusen, die ihnen die Hauptnahrung liefern, und welche verschiedene Völker ausschließlich ausnützen möchten. Aber es gibt noch andere Schlachten, nämlich diejenigen, welche Raubameisen mit solchen Ameisen schlagen, die ihnen Sclaven liefern müssen. Derartige Beobachtungen wurden zuerst von Peter Huber ge-

macht, seitdem in beinahe allen Ländern bestätigt, am eingehendsten und schönsten von Forel geschildert. Die Amazonenameise *(Polyergus rufescens)* unternimmt ihre Raubzüge im Sommer (vom Juni bis September) gewöhnlich zwischen 2 bis 5 Uhr nachmittags. Furchtbare Aufregung herrscht vor dem Aufbruche auf und im Neste der Räuberin, bis plötzlich große Massen hervorstürzen, wie wenn Bienen schwärmen möchten; und nun marschieren dieselben möglichst geschlossen, überfallen mit beispiellosem Muthe die größte Stadt der *Formica fusca* oder *rufibarbis,* rauben soviel Puppen, als sie können und treten dann wieder den Rückmarsch mit ihrer kostbaren Bürde an. Forel beobachtete einst einen kleinen, kaum 100 Köpfe zählenden Zug dieser kühnen Raubameise, wie er auf eine sehr große Stadt von *Formica rufibarbis* losmarschierte. Vor deren Thoren angelangt, zauderten die Heldinnen — aber nur einen Augenblick. Dann stürzten sie sich mitten unter die Feinde, welche von ihrer Größe (6·5 *mm*) und ihnen an Zahl mindestens um das Zwanzigfache überlegen waren. ‚Nicht oft bin ich (sagt Forel) Zeuge eines trotz seiner Kleinheit überwältigenderen Schauspiels gewesen: die Amazonen verschwanden buchstäblich in der Menge der von ihnen mit beispielloser Kühnheit angegriffenen Gegner. Mehrere von ihnen drangen wirklich in das Nest ein, — nach kurzer Zeit erschien eine jede wieder, beladen mit einer erbeuteten Puppe und brach sich fliehend Bahn.' *Polyergus rufescens* hat aber auch Kiefer von solcher Stärke und solchem Baue, dass ein einziger Druck hinreicht, den Schädel des Gegners zu zertrümmern. Eine andere Sclavenhälterin ist *Formica sanguinea,* die überall um Graz herum vorkommt (auch auf dem Schlossberg). Sie überfällt in wohlgeordneten Scharen, die wie die bestgeschulten Truppen marschieren unter Entfaltung aller möglichen Vorsichtsmaßregeln, Aussenden von Spähern, die Nester der *F. rufibarbis* oder *F. fusca* und raubt ihnen ihr kostbarstes Gut: die Puppen. Die überfallenen *rufibarbis* wissen genau, um was es sich handelt, suchen ihre Puppen schnell zu retten, aber es hilft ihnen nichts; die *sanguinea* weiß sich immer in den Besitz derselben zu setzen. Die aus diesen geraubten Puppen auskriechenden

Arbeiter scheinen sich aber im Hause ihrer Herren gerade so gut zu befinden, als unter ihresgleichen und das Verhältnis wenigstens zwischen *Formica sanguinea* und *fusca* oder *cunicularia* ist ein äußerst gemüthliches: wer hat nicht schon, wenn er halbwegs das Treiben der Ameisen in unserer Umgebung beobachtet, gesehen, dass bei Ameisenwanderungen im selben Zuge einmal eine rothe Ameise eine dunkelbraune und auch umgekehrt letztere erstere trug? Höchst merkwürdig ist der Einfluss der Sclaverei auf die sclavenhaltenden Ameisen selbst, wie sich aus Folgendem ergeben wird. Etwas dunkel ist noch das Verhältnis zwischen *Strongylognathus testaceus* und *Tetramorium caespitum,* indem man sich nämlich nicht erklären kann, auf welche Weise *Strongylognathus* die *Tetramorium*-☿ zu Sclaven macht, da er viel zu schwach ist, solche zu rauben. Noch räthselhafter aber ist das Verhältnis zwischen *Anergates* und *Tetramorium,* da man von *Anergates* nur ♀ und ♂ (aber keine ☿), dafür aber von *Tetramorium* nur ☿ in einem solchen Neste findet, von welchen die *Anergates* gefüttert werden müssen, da sie ebenso wenig selbst fressen können als *Polyergus,* die ohne ihre Sclaven verhungern, auch wenn man ihnen die beste Speise vorsetzt. Lubbock glaubte die Sache durch die erniedrigende Tendenz der Sclaverei erklären zu können. Nach seiner Ansicht bieten diese vier Gattungen von sclavenhaltenden Ameisen alle Übergänge dar von gesetzloser Gewalt bis zu verächtlichem Parasitismus. ‚*Formica sanguinea* ist von dem Sclavenhalten, das sie sich erst vor verhältnismäßig kurzer Zeit angeeignet, noch nicht wesentlich berührt, sie kann auch ohne Sclaven leben. *Polyergus* hingegen hat schon die Kunstfertigkeiten des Nesterbaues etc., die natürliche Liebe zu den Jungen und sogar den Fress-Instinct eingebüßt; aber er ist noch ein kühner, gewaltiger Räuber. Bei *Strongylognathus* ist der entnervende Einfluss der Sclaverei noch weiter gegangen und hat sich sogar in ihrer körperlichen Stärke geltend gemacht. Sie sind nicht mehr imstande, ihre Sclaven im offenen Kriege zu fangen. Doch bewahren sie noch einen Schein von Autorität und kämpfen, wenn sie gereizt werden, noch tapfer, wenn auch vergeblich. Bei *Anergates* endlich zeigt sich der entnervende Einfluss der Sclaverei

am deutlichsten: ‚schwach an Körper und Geist, gering an Zahl und fast erloschen, sind sie die kümmerlichen Vertreter weit höher stehender Vorfahren, die nun eine unsichere Existenz führen als verächtliche Parasiten ihrer einstigen Sclaven.‘

„Mit Ausnahme von *Anergates* sind alle diese Formen der sclavenhaltenden Ameisen in und um Graz vertreten und ich erlaube mir die Aufmerksamkeit der hochgeehrten Anwesenden insbesonders auf *Formica sanguinea*, die auf der Westseite des Schlossberges, auf dem Ruckerlberge (am Wege unter der Sandgrube in mehreren Nestern), auf dem Rosenberg u. a. O. leicht zu finden und am Vorhandensein der dunkleren Sclaven zu erkennen ist, zu lenken. Es hat seinen eigenen Reiz, den Kriegszug dieser intelligenten Thiere selbst beobachten zu können.

„Die Nahrung der Ameisen besteht aus allerlei Thieren, vor allem aus verschiedenen Insecten, durch deren Vertilgung sie mitunter sehr nützlich werden, aus Honig, den sie bisweilen sogar den Bienen rauben, wie behauptet wird, (den Hummeln rauben oder eigentlich stehlen sie ihn oft, wie ich selbst gesehen habe, aus den Töpfchen), aus Honigthau und süßen Früchten; überhaupt verschmähen sie kein Thier und keine Süßigkeit. Manche Hausfrau wird durch die Naschhaftigkeit dieser kleinen Dinger, die jede Ritze, jedes Loch ausfindig machen, um zum Zucker zu gelangen, beinahe zur Verzweiflung gebracht. — Ihre wichtigsten Nährthiere sind aber die Blattläuse. Setzt man sich auf der Westseite unseres Schlossberges auf eine Bank, neben welcher man Ameisen gesehen hat, nieder, so kann man in Kürze mittelst einer Loupe den Vorgang dabei genau beobachten. *Lasius niger*, die häufigste aller Ameisen in und um Graz, steigt vor unseren Augen auf einen Ast, wo Blattläuse sind, betastet dort eine solche sanft mit ihren Fühlern, worauf die Blattlaus am Ende des Hinterleibes einen großen Tropfen austreten lässt, den die Ameise gierig trinkt. Man braucht nie lange herumzusuchen, denn immer ziehen ganze Scharen dieser Ameise auf und ab, nur beim Beobachten des eigentlichen Saugens muss man genau aufpassen, sonst übersieht man es leicht, da die beobachteten Wesen so klein sind. Manche Arten, z. B.

Lasius flavus, halten sich in ihren Bauen ganze Herden von etwa fünf Arten wurzelfressender Blattläuse, die sie fleißig melken. Andere Arten bauen über ihren vielgeliebten Blattläusen große Gewölbe, um sie gegen die Angriffe anderer Thiere zu schützen. Ja, manchmal sammeln sie sogar die Eier der Blattläuse und überwintern dieselben in ihren Nestern, damit sie im nächsten Jahre die Jungen in ihrer Nähe haben. Wahrscheinlich liefern ihnen auch die myrmekophilen Käfer: *Claviger, Lomechusa* etc. Nahrung oder andere nützliche Stoffe, weil sie dieselben so lieben, dass sie sie bei Gefahr gerade so wie ihre Larven oder Puppen zu retten suchen, indem sie dieselben schleunigst in die Löcher, unter Steine etc. verstecken. — Unsere steirischen Ameisen sammeln keine Vorräthe für den Winter. Es wäre aber ganz falsch, daraus schließen zu wollen, dass das bekannte Wort Salomons nicht den Thatsachen entspricht. Schon in Südeuropa leben Ameisen, die gewisse Pflanzen- (besonders Gras-)Samen in ihre Nester tragen, um im Winter Nahrung zu haben. *Atta structor* lässt die Samen so lange in ihren Kornmagazinen, bis sie zu keimen anfangen, weil sich bei diesem Processe aus der Stärke Zucker entwickelt. In Vorderasien ist es *Pheidole providens,* die Getreidesamen in ihren Magazinen in so großer Menge anhäuft, dass dasselbe gesammelt wird, wie das in unseren Ebenen von Hamstern zusammengebrachte. Nach der „Mischna" gehört solches Getreide nicht dem Besitzer, sondern den Ährenlesern. Das vorzeitige Keimen der Samen verhindern sie theils durch Abbeißen des Keimes, theils und zwar hauptsächlich durch sorgfältiges Lüften und Trocknen ihrer Vorräthe.

„In Texas lebt die ackerbautreibende Ameise, *Pogonomyrmex barbatus,* welche den sogenannten „Ameisenreis", *Aristida oligantha,* und ein anderes Gras, *Buchlae dactyloides,* um ihre Nester herum nach Lincecums Angabe absichtlich säet. Sie reinigt zu diesem Zwecke in einem Kreise von 3 bis 4 Meter Durchmesser um ihre Nester den Boden von allem Pflanzenwuchs, nur die zwei obgenannten Grasarten lässt sie stehen. Ob sie aber wirklich absichtlich säet, ist wohl fraglich: wahrscheinlich säet sich der Ameisenreis von selbst und die Ameise lässt ihn ganz einfach stehen. Übri-

gens ist das schon ein Zeichen außerordentlicher Intelligenz dieser Thiere. — Man findet also bei den Ameisen, wie Lubbock sagt, Lebensverhältnisse, die den früheren Stadien des menschlichen Fortschrittes merkwürdig entsprechen. *Formica fusca* lebt hauptsächlich vom Ertrage der Jagd und hält keine Hausthiere. Ihre Staaten sind wenig volkreich, sie bewohnen Wälder und Wildnisse, jagen einzeln und besitzen nur wenig Instincte gemeinsamen Handelns, geradeso wie die niederen, vom Ertrage der Jagd lebenden Menschenracen. *Lasius flavus* hält Blattläuse als Hausthiere und zeigt Geschick in der Baukunst, lebt in zahlreichen Gemeinden und kämpft nach einem gewissen, wie durchdachten Plane; er repräsentiert die Hirtenstufe des Menschengeschlechtes. Die körnersammelnden Ameisen (und ich möchte dazu bemerken: unsere an so complicierte Nahrungsmittel angepassten Ameisen: *Formica rufa, pratensis* etc.) entsprechen der höchsten Stufe in der Entwicklung der Menschheit, den ackerbautreibenden (ansäßigen) Völkerstämmen, den Culturvölkern.

„Zu den allerwichtigsten Erscheinungen im Ameisenstaate gehört das sogenannte Schwärmen. Vom Monate Mai angefangen bis gegen Ende September (hauptsächlich in der zweiten Hälfte des Monates August und ersten des September) entwickeln sich früher oder später je nach der Art die jungen ♀ und ♂ aus den Puppen. Nachdem sie eine zeitlang sich im Neste aufgehalten, beginnen sie plötzlich, besonders nach einigen regnerischen Tagen, in Massen ihre Geburtsstätten zu verlassen. Eine ungeheure Aufregung bemächtigt sich aller Bewohner des Nestes; die ♂ und ♀ aber klettern auf die Spitzen der Gräser etc. und erheben sich nach manchem verunglückten Versuche in die Lüfte. Solche Schwärme umtanzen am liebsten einen hervorragenden Gegenstand, auf freiem Felde auch den seine Umgebung überragenden Menschen. Indem sich Millionen solcher fliegender Ameisen, die vielen Nestern, häufig verschiedener Arten, entstammen, um einen Thurm, eine Aussichtswarte etc. sammeln, wobei die einzelnen Thiere für sich und ganze Schwärme pendelartig hin und her, nach oben und unten schwingen, gewähren sie den Anblick von aufwirbelndem Rauche, wodurch oft große

Aufregung hervorgerufen wurde, infolge deren Feuerwehren ausrückten und ähnliches. Die erste Nachricht darüber stammt vom Pfarrer Andreas Acoluth, welcher erzählt, dass am Nachmittag des 17. August 1687 die Bewohner von Breslau durch Rauchwolken, welche von den Thürmen der Elisabethkirche aufstiegen, erschreckt worden seien, bis es sich herausstellte, dass die vermeintlichen Rauchwolken Ameisenschwärme waren. Seitdem wurden viele andere vermeintliche Feuersbrünste beobachtet, so unter anderem am 28. August 1865 in Koburg, weshalb die dortige Feuerwehr mit der Spritze pflichtgetreu herbeieilte und sich infolge dieses Irrthumes jahrelang die Neckereien ihrer Mitbürger gefallen lassen musste. Am 18. August 1886 war eine solche Erscheinung hier in Graz am Mausoleum und der Domkirche zu sehen. Als ich nachmittags um 4 Uhr vorübergieng, standen mehrere Passanten in der Bürgergasse und auf dem Platze vor der Universität und schauten voll Staunen dem seltsamen Schauspiele zu. Tausende von geflügelten und theilweise auch schon ungeflügelten Ameisen krochen überall am Boden und auf den Mauern herum. — Und wie es auf der Stephanienwarte im August und September oft aussieht, wird so manchem Grazer bekannt sein; wie oft werden insbesondere Damen durch die unendlichen Mengen der zufliegenden Ameisen in die Flucht geschlagen! Ganze Massen solcher schwärmenden Ameisen gehen dabei zugrunde, indem sie den Weg von den Fenstern zurück nach oben nicht mehr finden. Ich habe bei einem meiner letzten Ausflüge auf diesen beliebten Aussichtspunkt bloß am obersten Fenster mehr als 1½ Liter solcher verunglückter ♂ und ♀ zusammengekehrt. Das Hauptcontingent stellt bei uns und anderswo *Lasius niger;* außerdem sind auch noch viele andere Formiciden und Myrmiciden darunter zu finden; in dem oben angegebenen Materiale von der Stephanienwarte konnte ich mit Sicherheit 25 verschiedene Arten nachweisen. Diese Schwärme sind die Hochzeitsreise der jungen Ameisenpaare, deren Copula in der Luft stattfindet. Einige der befruchteten ♀ werden von den ☿ des Nestes ergriffen, der Flügel beraubt und dann im Neste sorgfältig bewacht, bis ihnen die Wanderlust vergangen.

„Die überwiegende Mehrzahl geht durch Vögel (ich bitte nur an die Unmasse von Schwalben zu denken, die solche Ameisenschwärme decimieren!) und andere Thiere zugrunde, andere werden durch Winde ins Wasser geworfen, wo wieder eine Unzahl ihren Untergang findet, nur wenige sind so glücklich, einen neuen Staat zu gründen. Auf welche Weise das geschieht, ist noch nicht für alle Arten nachgewiesen. Vielleicht wird ein oder das andere ♀ von einem verwaisten Neste derselben Art zur Königin gewählt, ein anderes findet vielleicht einzelne heimatlose Arbeiter und gründet mit ihrer Hilfe ein neues Nest; in der Mehrzahl der Fälle legt aber wahrscheinlich ein ♀ an einer passenden Stelle einige wenige Eier, da es nicht imstande wäre, eine große Menge von Larven allein zu ernähren; die aus diesen Eiern sich entwickelnden ☿ sind dann die ersten Gehilfinnen ihrer Mutter. Sobald einmal diese „Stützen der Hausfrau" da sind, kann das ♀ wieder Eier legen; die daraus schlüpfenden Larven werden nun von ihren älteren Geschwistern gefüttert. Diese Entwicklung, die hauptsächlich durch Lincecums und Blochmanns Beobachtungen constatiert wurde, gleicht also auffallend der anderer gesellig lebender Hymenopteren, nämlich der der Hummeln und Wespen. Der Mangel der Flügel schadet den ♀ nicht viel, da sie ja hauptsächlich auf Gräsern, Sträuchern, Bäumen und auf dem Boden in der Nähe ihres Nestes ihre sehr mannigfaltige Nahrung finden, während die Hummeln bloß auf die Blumennahrung angewiesen sind und rasch von Blüte zu Blüte gelangen müssen. Eine merkwürdige hieher gehörige Beobachtung machte ich im Sommer 1871. Ich saß an einem heiteren Tage auf einer Bank am Wege zwischen Dobelbad und Premstätten. Da fiel ein ♀ von *Camponotus ligniperdus* aus der Luft auf die Straße, lief eine zeitlang weiter, plötzlich aber stemmte es die eine Flügelhälfte gegen den Boden fest und bieß sich dann beide Flügel dieser Seite ab, sodann machte es mit der anderen Flügelseite gerade so. Alle vier Flügel lagen auf einem Raume von kaum 1 cm^2. Nun lief es längere Zeit hin und her, untersuchte Steine, Baumstrünke etc., bis es endlich unter einen Stein kroch, von wo es nicht mehr

herauskam, trotzdem ich etwa eine halbe Stunde wartete. Als ich nach circa neun Wochen wieder an die Stelle kam, waren unter dem Steine ein dickes ♀ und etwa 6—8 ☿ des *Camponotus ligniperdus*, ob auch Eier oder Larven, weiß ich nicht. Es ist zwar dieses ♀ nicht mit Bestimmtheit als identisch mit dem von mir früher beobachteten anzusehen, aber wahrscheinlich war es dasselbe. Andere ähnliche Funde, nämlich ein ganz junges ♀ mit 4—10 auffallend kleinen ☿, habe ich seitdem viele gemacht u. zw. von *C. ligniperdus* (zu wiederholtenmalen), *C. herculeanus* (♀ mit Eiern, Rosenberg 15. Juli 1886); *Tetramorium caespitum, Myrmica sp.* — Das Schwärmen hat jedenfalls hauptsächlich den Zweck, die Ameisen-♀ recht weit von ihrer Geburtsstätte zu verschlagen, wodurch sich ungezwungen die ungeheure Verbreitung derselben Art erklärt, so z. B. findet man *F. rufa* in Europa, Nordasien und Nordamerika. Wenn ein starker Wind in einen solchen Ameisenschwarm fährt, so kann er die ♀ in kürzester Zeit in eine ungeheure Entfernung von ihrer Geburtsstätte vertragen; die Thiere brauchen dann an solchen Orten nur günstige Verhältnisse zu finden, so siedeln sie sich an.

„Die Eier der Ameisen sind ganz kleine, weißliche Körper, die man im Gemache der Königin findet. Man muss aber einige Übung haben, wenn man sie gleich sehen will, oder müssen so viele beisammen sein, wie wir im vorliegenden Falle sehen (Redner zeigt eine Kammer der Königin von *Lasius fuliginosus* mit vielen hundert Eiern vor). Aus diesen Eiern schlüpfen nach verschieden langer Zeit die plumpen weißen Maden oder Larven der Ameisen, die einen deutlichen Kopf und gekrümmten, undeutlich segmentierten Rumpf haben. Sie werden von den Arbeitern nicht nach Geschlechtern, wohl aber nach der Größe geordnet, und es sieht sehr nett aus, wenn man einer Fütterung der Ameisenkinder, die wir wie Schulkinder gleichsam nach Classen geordnet vor uns sehen, zuschaut. Wie ein ☿ die Kinderstube betritt, so drehen alle Larven ihren Kopf gegen denselben, der aber weiß ganz genau, welche schon Nahrung bekommen hat und welche nun an die Reihe kommen soll. Mit gespreizten Beinen tritt er zu ihr, senkt seinen Mund zum Munde der Larve und würgt wie

die alte Taube den Inhalt seines Kropfes in den Mund der Larve, die dabei ähnliche Fressbewegungen macht, wie die junge, ewig hungrige Wespenlarve. Ist die Larve vollkommen erwachsen, so spinnt sie aus einer Art Seide um ihren Leib einen Cocon, innerhalb dessen sie sich verpuppt. Die Puppen sind im gewöhnlichen Leben unter dem Worte „Ameiseneier" bekannt. Auch diesen widmen die Ameisen die größte Aufmerksamkeit, tragen sie bei Tage in die oberen Schichten des Nestes, damit sie durch die Sonnenwärme, ebenso wieder in die tieferen Lagen desselben, damit sie durch die Nestwärme gezeitigt werden. Mit welcher Sorge sie die durch Menschen oder Thiere gefährdeten, durch Zerstörung des Nestes etwa bloßgelegten Puppen zu retten suchen, wird schon jeder von uns gesehen haben. Selbst dem rohesten Gemüthe imponiert diese zärtliche Sorge der älteren Thiere um ihre jungen Geschwister, nur die hartherzigen Puppensammler beuten die Liebe der Ameisen zu ihren Jungen zum eigenen Vortheile aus und lassen auf die bekannte Weise die Ameisen selbst die Puppen für sich in Schüsseln mit rauhen Wänden, die mit Borke, Steinchen oder Blättern lose bedeckt sind, sammeln. Eigenthümlicherweise spinnen die Larven mitunter keinen Cocon, und die Puppen liegen ganz frei da, so dass man bei derselben Art versponnene und nackte Puppen findet. In dem schon einigemale erwähnten Neste der *Formica sanguinea* von St. Johann waren die Puppen der Herren durchgehends ohne, die der Sclaven mit Gespinst, wie mir die aus den weggenommenen Puppen ausschlüpfenden Ameisen-☿ zeigten. Beim Ausschlüpfen der jungen Ameisen aus den Puppenhüllen helfen die ☿ denselben dadurch, dass sie die Seidenhülle an der Kopfseite durchbeißen, worauf erst die jungen Ameisen die eigentliche Puppenhaut sprengen und hervorkriechen. Diese jungen, noch blass gefärbten Thierchen werden von ihren älteren Geschwistern aufs liebevollste gefüttert und gepflegt, bis sie imstande sind, sich selbst ihre Nahrung zu verschaffen. Was endlich die Behandlung der im Neste verstorbenen Bürger eines Staates anbelangt, so kann ich mich nicht einlassen in eine kritische Besprechung der von den Alten angeblich gesehenen, noch der von den in unseren

Tagen lebenden Forschern beobachteten Erscheinungen bei diesen merkwürdigen Thierchen, sondern gebe nur das an, was ich in meinen Nestern wohl hundertmal gesehen habe. Todte oder schwer erkrankte Individuen werden von den ☿ gepackt und aus dem Neste geworfen, jedenfalls aus sanitätspolizeilichen Gründen. Hatte ich die Ameisen in einem oben verschlossenen Einsiedeglase, aus dem sie die Todten nicht entfernen konnten, so krochen sie mit denselben wohl stundenlang hin und her, sich dabei immer vom Neste so viel als möglich entfernend; als sie aber endlich einsahen, dass es keinen Ausweg gebe, so warfen sie die Todten in einen Winkel des Nestes, wo sich nach und nach ganze Leichenhaufen bildeten, in deren Nähe jedoch keine lebende Ameise mehr wohnte. Schüttelte ich den Inhalt des Glases durcheinander, so begann das Schleppen der Todten von neuem, bis nach einiger Zeit wieder ein Friedhof gefunden war, wohin sie alle todten Genossen ihres Nestes brachten.

„Ich habe nun lange über alle möglichen, hauptsächlich guten Eigenschaften unserer lieben Ameisen gesprochen, habe aber noch gar nicht angegeben, warum sie gerade Ameise die fleißige, emsige genannt wird; ich habe es eben für überflüssig gehalten; denn es weiß so jeder, dass sie arbeitet vom frühesten Morgen bis spät in die Nacht hinein, und wenn es warm ist, sogar während der Nacht. Sie wird in dieser Beziehung selbst von den Hummeln, Bienen oder Wespen nicht übertroffen. Das Arbeiten ist für sie eben Bedürfnis.“

Verzeichnis der in der Nähe von Graz bisher von mir aufgefundenen Ameisenarten.

I. Subfamilie: Formicidae.

1. *Camponotus ligniperdus Ltr.;* in hohlen Bäumen, morschen Strünken und unter Baumwurzeln an allen sonnigen Bergabhängen der Umgebung von Graz: Rosenberg, Ruckerlberg, Plawutsch, bei St. Johann ob Hochenburg etc.

2. *C. herculeanus L.;* wie *ligniperdus,* sehr häufig auch im bereits verarbeiteten Holze, z. B. am Bahnhof in Krottendorf, im großen Kreuz auf dem Friedhofe zu St. Johann etc.; ist durch das Zernagen des Holzes äußerst schädlich und sehr schwer auszurotten; überhaupt erinnern die Camponotus-Arten durch ihr Nagen im lebenden und todten Holze an die furchtbarste Plage der heißen Klimate, nämlich die sogenannten weißen Ameisen oder *Termiten.* Zum Glück ist die Individuenzahl der in unseren Gegenden ein Nest bewohnenden nicht zu groß.

3. *C. pubescens F.;* unter einem Steine bei St. Johann.

4. *Hypoclinea quadripunctata L.;* in morschen Bäumen, abgefallenen Ästen etc. auf dem Rosenberg, Plawutsch, St. Johann; leicht zu erkennen an den vier gelblichen Punkten des Hinterleibes.

5. *Tapinoma erraticum Ltr.;* überall unter Steinen, auf dem Schlossberge (noch am 23. November 1889 auf der Westseite unter einem Steine in Thätigkeit beobachtet); Rosenberg, Ruckerlberg, Plawutsch etc.

6. *Polyergus rufescens Ltr.* habe ich nur beim Kreuze oberhalb des „Stoffbauer" auf dem Rosenberg, auf der Platte (neben dem Weg zwischen dem Wirtshaus und der Warte), in St. Johann im Walde unter der Kirche und auf dem Dittenberg beobachtet.

7. *Plagiolepis pygmaea Ltr.;* häufig, Schlossberg, Rosenberg unter Steinen, oder in Compositenköpfchen.

8. *Formica rufa L.;* überall in Föhrenwäldern, besonders Rosenberg, Schöckel (nordwestlich von der Göstinger Halterhütte: Riesennester). Wozu etwa das in den Nestern befindliche Harz dienen mag?

9. *F. pratensis De Geer.;* auf Waldwiesen, Rosenberg, Geierkogel, St. Johann.

10. *F. truncicola Nyl.;* in alten Baumstrünken, Rosenberg, St. Johann; nicht so häufig als die beiden anderen Arten.

11. *F. exsecta Nyl.;* in alten Baumstrünken, unter Steinen etc. überall.

12. *F. sanguinea Ltr.;* Rosenberg, Platte, Ruckerlberg, St. Johann; man findet Nester mit und ohne Sclaven; das

größte war in St. Johann an einem Rasenabhang unmittelbar ober der Straße.

13. *F. fusca L.;* in der Erde und unter Steinen überall.

14. *F. cunicularia Ltr.;* wie obige; beide scheinen besonders zur Arbeit geeignet zu sein, da sie so häufig als Sclaven dienen müssen.

15. *F. cinerea Mayr;* an der Mur unterhalb der Schlachthalle und an der Kainach bei St. Johann.

16. *F. gagates Ltr.;* auf Eichenstämmen Blattläuse aufsuchend.

17. *Lasius fuliginosus Ltr.*; in hohlen Bäumen, unter und zwischen den Wurzeln der Bäume in großen Staaten. Die Thiere fallen jedermann schon durch ihren unangenehmen Geruch auf; ♂ und ♀ die ganze gute Jahreszeit hindurch.

18. *L. niger L.;* überall in $^1/_2$ *m* (und darüber) hohen Erdhaufen; die gemeinste aller Ameisen: Schlossberg, Rosenberg, Ruckerlberg, auf dem Wege vom Blindeninstitut auf den Ruckerlberg; auch unter Steinen, in Baumstrünken, in Häuserspalten etc.; eine jener Formen, die sich schwer ausrotten lassen, wo sie sich einmal eingenistet haben. Manchem Sommerfrischler als Zuckerdiebe, Besucher von eingemachtem Obst etc. verhasst.

19. *L. brunneus Latr.*; Rainerkogel, Rosenberg.

20. *L. flavus De Geer;* sehr gemein; die Bauten von *L. niger* und *flavus* oft unmittelbar nebeneinander.

21. *L. mixtus Nyl.;* seltener als *flavus*, aber an denselben Orten.

22. *L. umbratus Nyl.;* wie obiger.

23. *Prenolepis nitens Meyr;* in einem morschen Föhrenstrunk auf dem Rosenberg am 4. October 1889 gefunden; sonst auf Eichen Blattläusen nachstellend.

II. Subfamilie: Poneridae.

24. *Ponera contracta Latr.;* selten; in Moos und unter Steinen; Platte, Dittenberg, St. Johann.

III. Subfamilie: Myrmicidae.

25. *Stenamma Westwoodii Westw.;* in den Nestern der *Formica rufa*. Am 1. October 1889 holte ich von dem unter der

großen Schottergrube auf dem Rosenberg im sogenannten Körösi'schen Walde befindlichen Neste der *Formica rufa* etwa zwei Liter Ameisen und Neststoffe für den Vortrag und als ich die krabbelnde Gesellschaft tagsdarauf in einem großen Einsiedeglase scharf musterte, entdeckte ich diese kleinen, räthselhaften Geschöpfe, wie sie in etwa 10 Stück theils zwischen den *F.*-☿ herumkrochen, theis aus den Grashalmöffnungen hervorguckten.

26. *Leptothorax acervorum F.;* unter der Rinde eines Buchenbaumes in St. Johann eine Colonie im August 1889 gefunden.

27. *L. muscorum Nyl.;* einzelne Exemplare in St. Johann.

28. *L. tuberum Nyl.;* wie obige.

29. *L. unifasciatus L.;* nebst einigen andern, von mir noch nicht bestimmten Arten.

30. *Strongylognathus testaceus Schenck.* Unter den von den Herren Lehrern Kohl und Stopper im Monate October l. J. für mich gesammelten Ameisen aus der Umgebung von Graz (hauptsächlich auf der Ries) befand sich unter 11 ☿ von *Tetramorium caespitum* ein ♀ dieser Art.

31. *Tetramorium caespitum L.;* überall in Gras, Moos, in Erdhügeln etc., in Mauerritzen etc. Sie ist die bekannte gelbbraune Rasenameise, die so empfindlich stechen kann.

32. *Myrmica laevinodis Nyl.;* unter Steinen etc. überall; auf dem Dittenberg beobachtete ich eine Colonie unter einer Glasscherbe an der Sonnseite des Berges; wie es die Thiere bei der brennenden Hitze darunter aushalten konnten, ist mir ein Räthsel.

33. *M. ruginodis Nyl.;* wie obige.

34. *M. sulcinodis Nyl.;* überall; hauptsächlich in morschen Baumstrünken.

35. *M. lobicornis Nyl.;* wie *laevinodis.*

36. *M. scabrinodis Nyl.;* wie obige.

37. *M. rubida Ltr.;* wie obige.

38. *Atta (Aphaenogaster) structor Ltr.;* auf dem Rosenberg, Plawutsch, St. Johann; die unterirdischen Baue haben nach außen Löcher, um die kraterartig lose Erde gehäuft ist; daran erkennt man meist schon im Vorübergehen das Nest dieser Ameise.

39. *Solenopsis fugax Ltr.;* selten in den Wandungen der Nester der im Boden nistenden Ameisen.

40. *Myrmecina Latreillei Curt.;* unter der Erde in kleinen Colonien.

Alle diese Arten wurden theils in lebenden Exemplaren u. zw. zumeist in ihren Nestern, theils im präparierten Zustande den Zuhörern des Vortrages gezeigt.

Graz, December 1889.

Chemische Untersuchung neuer Mineral-Quellen Steiermarks.

(Zweite Fortsetzung.)[1]

Von Prof. Dr. Anton Franz Reibenschuh.

VI. Die Mineral-Quelle in Hengsberg bei Preding.

Diese Quelle befindet sich in der Gemeinde *Schrötten* bei *Hengsberg*, hart an der von Wildon nach Groß-Florian führenden Straße und entstand im Jahre 1844 infolge einer vergeblichen Bohrung auf Braunkohlen, die eine Tiefe von 125 *m* erreicht haben soll.

Das um das hervorbrechende Wasser sich drängende Vieh machte die Bevölkerung auf die Quelle aufmerksam, und man fieng an, sie ihrer auflösenden Wirkung wegen anzuwenden. Auch die Landärzte der Gegend machten gerne Gebrauch davon und wollen sie insbesondere in Congestiv-Zuständen der Unterleibsorgane als heilsam erkannt haben.

Nachdem die Besitzung, zu welcher die Quelle gehörte, wiederholt verkauft worden war, gieng sie in das Eigenthum des Freiherrn Rudolf v. Mandell über, welcher für die Quelle schon längst ein lebhaftes Interesse hegte.

Er ließ die ursprünglich eingefügten massiven Steinröhren durch Eisenröhren ersetzen und schickte Proben des Säuerlings an das chemische Laboratorium der Grazer Universität zur qualitativen Untersuchung.

[1] Sieh diese Mittheilungen, Jahrgang 1884, Seite 158, und Jahrgang 1886, Seite 87.

Die ersten Mittheilungen über die Hengsberger Quelle rühren von Prof. Dr. Karl Peters her, welcher in den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt 1871, Nr. 7. pag. 110 Folgendes schreibt:

„Das Quellrohr, der einstige Bohrcanal, ist dermalen nur wenige Klafter weit wegsam und nichts weniger als geschützt vor äußeren Einflüssen. Obwohl in der Umgebung oberflächlich nur miocäner Thon ansteht, der zum Theil die Nulliporen-Kalkmasse von Wildon unterteuft (bei Schwarzenegg mit Pflanzenresten, vorherrschend Blätter von *Cinnamomum*, — am linken Murufer mit *Foraminiferen* und den typischen, hier sandigen *Amphisteginen-Schichten* untergelagert), zum Theil ihm seitlich und gegen das Hochgebirge zu beigeordnet ist (der conchylienreiche Horizont von Pöls und die darüber weit verbreitete Schichte mit *Ostrea giengensis* in zahllosen und in der Regel kolossalen Exemplaren), und obgleich die Quelle sich in ihrer Temperatur von den benachbarten Brunnen merklich unterscheidet, so scheint sie doch Zuflüsse aus wesentlich verschiedenen Horizonten aufzunehmen. Der Mineral-Gehalt des Wassers ist überaus bedeutend, wovon freilich kohlensaurer Kalk mehr als drei Viertel ausmacht. — Aber nebst Chlor als herrschendem Haloid ist auch Brom und Jod in Spuren vorhanden.

Von anderen Bestandtheilen will ich nur erwähnen, dass sich Borsäure und unter den Alkalien Lithion geltend machen. Es ist demnach nicht unwahrscheinlich, dass zwischen den Miocängebilden und dem (devonischen?) Thonschiefer, der unweit westlich von Wildon und südöstlich vom Weitendorfer Basaltstock im Bette der Kainach zu Tage tritt, eine Formation mittleren Alters eingelagert ist, die durch die Bohrung zufällig erreicht wurde."

Die seitlichen Zuflüsse, welche Kalk, wie oben erwähnt, der Quelle reichlich zuführten, wurden nach Möglichkeit abgeleitet und die Quelle einer einfachen, doch zweckentsprechenden Fassung seither unterzogen. Das Eisenrohr, welches 10 *cm* Durchmesser hat, geht in die Tiefe von 21½ *m* und mündet in ein Cementbassin, welches eigentlich aus zwei Abtheilungen besteht. Die kleinere, 35 *cm* breit, 45 *cm* lang und 30 *cm* tief,

dient als Füllraum für die Flaschen, in welche das Wasser direct aus dem Zuströmungs-Rohre läuft; die größere Abtheilung des Bassins, welche 68 *cm* breit, 160 *cm* lang und 75 *cm* tief ist und einem Fassungsraume von nahe 870 *l* entspricht, dient als Sammelkasten für das Überlaufwasser, das in einfacher Weise abgeleitet werden kann.

Die Quelle, über welche ein verschließbarer Pavillon erbaut ist, gehört jetzt Herrn Josef Mischan, Kaufmann in Hengsberg, der das Wasser derselben nach erlangter Bewilligung in den Verkauf zu bringen beabsichtigt.

Im Auftrage der politischen Behörde habe ich das Wasser des Hengsberger Sauerbrunnens der chemischen Untersuchung unterzogen und sind deren Ergebnisse über den gegenwärtigen Stand der Quelle in Folgendem niedergelegt.

Analyse der Hengsberger Quelle.

Das Wasser, dem Ausflussrohre entnommen, erscheint im Glase anfangs trübe, eine Folge der zahlreichen Gasbläschen, die im Wasser suspendiert sind; nach kurzem Stehen wird es vollkommen klar.

Es färbt Gerbsäure und Gallussäure roth- und blauviolett; Lackmuspapier wird anfangs geröthet, nach dem Trocknen aber infolge der alkalischen Reaction des vorhandenen kohlensauren Natriums intensiv blau.

Das Wasser gibt, in der Platinschale verdampft und vorsichtig geglüht, einen völlig weißen Rückstand, frei von organischer Substanz; es besitzt den angenehm-salzigen Geschmack eines starken Natron-Säuerlings.

In der Flasche bildet sich wenige Tage nach der Füllung ein geringer Bodensatz, der zu den Eigenthümlichkeiten dieses wie vieler ähnlichen Säuerlinge gehört, aus Calcium-Carbonat, Eisenhydroxyd und etwas Thonerde besteht und bei den folgenden Bestimmungen miteinbezogen wurde.

Die Temperatur der Quelle wurde durch directes Einsenken des Thermometers in das Glas, während das Wasser beständig zufloss, bestimmt; dieselbe wurde am 13. August 1889 mit 12° C. gefunden, während die Temperatur der Luft 17° C. betrug.

Das specifische Gewicht des Wassers ergab sich, bei 21·5° C. bestimmt = 1·005.

Die Quelle liefert dermalen 1 *l* in der Minute, dürfte aber, sobald die neue Fassung, welche geplant ist, durchgeführt wird, eine größere Ergiebigkeit zeigen.

Die qualitative Analyse ergab folgende Bestandtheile: Kohlensäure, Schwefelsäure, Kieselsäure und Chlor; ferner Kalium, Natrium, Calcium, Magnesium und Eisen. In geringer Menge oder in Spuren wurden gefunden: Thonerde, Phosphorsäure, Borsäure, Jod, Brom, Lithium und Strontium, beide spectral-analytisch, ersteres als Begleiter der Alkalien, letzteres als Begleiter des Calciums.

Die quantitativen Ergebnisse sind in der gegenwärtig üblichen Weise mit Zugrundelegung der von Prof. v. Thann in den Sitzungs-Berichten der Wiener Akademie, Bd. 51, pag. 337, niedergelegten Anschauungen zusammengestellt, wonach die positiven oder metallischen Bestandtheile als Elemente aufgeführt werden, welche in einem Kilo Wasser enthalten sind; der Gehalt an negativen Bestandtheilen (Salzreste und wasserfreien Säuren) ist gleichfalls für ein Kilo berechnet und die neuen Atom- resp. Molecular-Gewichte der Rechnung zugrunde gelegt.

Analytische Belege.

1. Bestimmung der Kieselsäure.

α) 1033·4 *g* Wasser gaben 0·01863 *g* SiO_2 = 0·01804 *g* in 1000 *g* Wasser.

β) 1970·2 *g* Wasser gaben 0·03693 *g* SiO_2 = 0·018744 *g* in 1000 *g* Wasser.

Mittel aus α) und β): 0·018392 *g* Kieselsäure in 1000 *g* Wasser.

2. Bestimmung des Chlors.

α) 333·4 *g* Wasser gaben 1·2273 *g* AgCl = 0·3035 *g* Cl = 0·91032 *g* Cl in 1000 *g* Wasser.

β) 406·2 *g* Wasser gaben 1·4942 *g* AgCl = 0·3695 *g* Cl = 0·90965 *g* Cl in 1000 *g* Wasser.

Mittel aus α) und β): 0·909985 *g* Chlor in 1000 *g* Wasser.

3. Bestimmung der Schwefelsäure.

α) 983·4 *g* Wasser gaben 0·00476 *g* $BaSO_4$ = 0·00196 *g* SO_4 0·00199 *g* in 1000 *g* Wasser.

β) 1970·2 *g* Wasser gaben 0·0062 *g* $BaSO_4$ = 0·00255 *g* SO_4 0·0013 *g* in 1000 *g* Wasser.

Mittel aus α) und β): 0·001645 *g* SO_4 in 1000 *g* Wasser.

4. Bestimmung des Calciums.

α) 1033·4 *g* Wasser gaben 0·106 *g* CaO = 0·07571 *g* Ca = 0·07326 *g* in 1000 *g* Wasser.

β) 1972·05 *g* Wasser gaben 0·2014 *g* CaO = 0·14386 *g* Ca = 0·07296 *g* in 1000 *g* Wasser.

Mittel aus α) und β): 0·07311 *g* Calcium in 1000 *g* Wasser.

5. Bestimmung des Magnesiums.

α) 1033·4 *g* Wasser gaben 0·2662 *g* $Mg_2P_2O_7$ = 0·05753 *g* Mg = 0·05567 *g* in 1000 *g* Wasser.

β) 1972·05 *g* Wasser gaben 0·51343 *g* $Mg_2P_2O_7$ = 0·11098 *g* Mg = 0·05628 *g* in 1000 *g* Wasser.

Mittel aus α) und β): 0·055975 *g* Magnesium in 1000 *g* Wasser.

6. Bestimmung der Gesammtmenge der Alkalien als Chlormetalle.

α) 983·4 *g* Wasser gaben 4·6912 *g* Chloralkalien 4·77039 *g* in 1000 *g* Wasser.

β) 1970·2 *g* Wasser gaben 9·3972 *g* Chloralkalien 4·76967 *g* in 1000 *g* Wasser.

Mittel aus α) und β): 4·77003 *g* Chloralkalien in 1000 *g* Wasser.

7. Bestimmung des Kaliums

α) 606·3 *g* Wasser gaben 0·222 *g* Kaliumplatinchlorid = 0·06784 *g* Chlorkalium = 0·11189 *g* in 1000 *g* Wasser.

β) 572·8 *g* Wasser gaben 0·208 *g* Kaliumplatinchlorid 0·063561 *g* Chlorkalium = 0·110965 *g* in 1000 *g* Wasser.

Mittel aus α) und β): 0·11427 *g* Chlorkalium = 0·058461 *g* Kalium in 1000 *g* Wasser.

8. Bestimmung des Natriums.

Gefundene Chloralkalien (6)	4·77003 *g*
ab Chlorkalium (7)	0·11142 „
bleibt Chlornatrium	4·65861 *g*

entsprechend 1·83518 *g* Natrium in 1000 *g* Wasser.

9. Bestimmung des Eisens.

α) 1033·4 *g* Wasser gaben 0·01216 *g* Eisenoxyd = 0·011768 *g* in 1000 *g* Wasser.

β) 1972·05 *g* Wasser gaben 0·015 *g* Eisenoxyd = 0·007607 *g* in 1000 *g* Wasser.

Mittel aus α) und β): 0·0096875 *g* Eisenoxyd = 0·00679 *g* Eisen in 1000 *g* Wasser.

10. Bestimmung der Kohlensäure.

Dieselbe wurde nach der Pettenkofer'schen Methode mit der Modification von Gottlieb vorgenommen.

Zur Anwendung kamen Mischungen in folgendem Verhältnisse: 50 cm^3 Mineralwasser, 45 cm^3 destilliertes ausgekochtes Wasser, 50 cm^3 Barytwasser (entsprechend 329 cm^3 Oxalsäure 0·329 *g* Kohlensäure), 3 cm^3 Chlorbarium- u. 2 cm^3 Salmiaklösung.

Nach dem Krystallinischwerden des Niederschlages wurden zum Zurücktitrieren bei wiederholten Versuchen je 20 cm^3 der vollkommen klaren Mischung benützt.

Die sehr genau übereinstimmenden Resultate ergaben, dass je 20 cm^3 der Mischung im Mittel 28·6 cm^3 Oxalsäure benöthigten, entsprechend 214·5 cm^3 Oxalsäure für 150 cm^3 Mischung. Die Differenz 114·5 cm^3 Oxalsäure = 0·1145 *g* Kohlensäure entspricht der in 50 cm^3 Mineralwasser der Mischung vorhandenen freien und halbgebundenen Kohlensäure = 2·29 *g* in 1000 *g* Wasser und mit Zugrundelegung des specifischen Gewichtes 2·2786 *g* in 1000 *g* Wasser.

Die Gesammtkohlensäure beträgt somit:

Freie und halbgebundene Kohlensäure	=	2·2786 *g* CO_2
	=	3·1072 „ CO_3
CO_3 der Neutralcarbonate	=	1·9195 „
Summe .		5·0267 *g* CO^3

Daraus ergibt sich freie im Wasser absorbierte Kohlensäure = 1·1877 *g* CO_3 = 0·87098 *g* CO_2 in 1000 *g* Wasser.

Das Wasser des Hengsberger Sauerbrunnens enthält demnach in 1000 g Wasser:

Natrium	1·83518	Positive Bestandtheile oder Metalle.
Kalium	0·05846	
Calcium	0·07311	
Magnesium	0·05597	
Eisen	0·00679	
Chlor	0·90998	Negative Bestandtheile (Salzreste u. wasserfreieSäuren).
SO_4	0·00164	
Kieselsäure	0·01839	
CO_3 der Neutralcarbonate	1·91950	
CO_3 der Bicarbonate	1·91950	
Freie CO_2	0·87098	

Außerdem Spuren von: Thonerde, Phosphorsäure, Borsäure, Jod, Brom, Lithium und Strontium.

Controle.

Zur Controle diente der direct bestimmte schwefelsaure Glührückstand, in welchem die Kieselsäure wasserfrei, das Eisen als Oxyd und die übrigen Metalle als neutrale Sulfate vorkommen, verglichen mit den auf Sulfate berechneten Einzelbestimmungen, zu deren Summe die gefundene Kieselsäure und das Eisenoxyd addiert wurden.

Directe Bestimmung.

444·5 *g* Wasser gaben 2·808 *g* Sulfate = 6·3172 *g* in 1000 *g* Wasser.

Berechnet.

In 1000 *g* Wasser gefunden:

1·83518	Na	= 5·65960	Na_2SO_4
0·05846	K	= 0·13020	K_2SO_4
0·07311	Ca	= 0·24868	$CaSO_4$
0·05597	Mg	= 0·28001	$MgSO_4$
0·00679	Fe	= 0·00968	Fe_2O_3
0·01839	SiO_2	= 0·01839	SiO_2
	Summe .	= 6·34656 *g*	

Direct gefundener Rückstand = 6·3172 *g*

Behufs Vergleichung des Hengsberger Sauerbrunnens mit anderen Mineralquellen wurden auch hier die direct gefundenen Bestandttheile zu Salzen combiniert. Die Zusammensetzung der Säuren und Basen wurde nach ihrer relativen Verwandtschaft vorgenommen, d. h. die stärkste Base mit der stärksten Säure unter gleichzeitiger Rücksicht auf die größere oder geringere Löslichkeit der Salze verbunden.

Gruppierung der Bestandtheile des Wassers.

		in 1 *kg* = 1000 *g* Wasser:
1. Gefunden Schwefelsäure . . .	0·001645	
diese sättigen Kalium	0·001340	
daher schwefelsaures Kalium		0·002985
2. Gefunden Kalium	0·058461	
gebunden an Schwefelsäure . .	0·001340	
bleibt Kalium	0·057121	
welche erfordern Chlor . . .	0·051752	
daher Chlorkalium		0·108873
3. Gefunden Chlor	0·909985	
an Kalium gebunden	0·051752	
bleibt Chlor	0·858233	
welche entsprechen Natrium . .	0·557840	
daher Chlornatrium		1·116073
4. Gefunden Natrium	1·835180	
davon gebunden an Chlor . .	0·557840	
erübrigt Natrium	1·277340	
welche entsprechen kohlensaurem Natrium		2·939993
5. Gefunden Calcium	0·073110	
welche entsprechen kohlensaurem Calcium		0·182775
6. Gefunden Magnesium	0·055975	
entsprechen kohlensaurem Magnesium		0·195910
7. Gefunden Eisen	0·006790	
entsprechen kohlensaurem Eisenoxydul		0·014059

Zusammenstellung der Analyse.

Der Hengsberger Sauerbrunnen enthält:

	In 10000 Gewichtstheilen:
Schwefelsaures Kalium	0·02985
Kohlensaures Natrium	29·39993
Chlorkalium	1·08873
Chlornatrium	14·16073
Kohlensaures Calcium	1·82775
Kohlensaures Magnesium	1·95912
Kohlensaures Eisenoxydul	0·14059
Kieselsäure	0·18392
Summe der fixen Bestandtheile	48·79062
Halbgebundene Kohlensäure	14·07649
Freie Kohlensäure	8·70958
Summe aller wägbaren Bestandth.	71·57669

nebst Spuren von Phosphorsäure, Thonerde, Borsäure, Jod, Brom, Lithium und Strontium.

Die freie Kohlensäure beträgt dem Volumen nach bei 0° C. und 760 *mm* in 10000 Raumtheilen Wasser 4418·42 cm^3.

Controle.

Der Controle wegen wurde der bei 180° C. getrocknete Abdampfrückstand gewogen.

α) 308·4 *g* Mineralwasser gaben 1·503 *g* = 48·7354 *g* in 10000 *g* Wasser.

β) 367·7 *g* Wasser hinterließen 1·786 *g* = 48·572 *g* in 10000 *g* Wasser.

Mittel aus α) und β): 48·6537 *g* in 10000 *g* Wasser.

Schluss.

Nach den Bestandtheilen, welche die Quelle enthält, gehört der Hengsberger Sauerbrunnen zu den alkalischen Quellen, und da zum Natriumscarbonat noch wirksame Mengen von Kochsalz hinzutreten, zu den alkalisch-muriatischen Säuerlingen, als deren vornehmster Repräsentant im Lande die Constantins-Quelle bei Gleichenberg gilt.

Der Hengsberger Sauerbrunnen lässt sich hinsichtlich

seiner Zusammensetzung auch mit dieser und der Emma-Quelle zu Gleichenberg am besten vergleichen, wie nachfolgende Nebeneinanderstellung ihrer Hauptbestandtheile ergibt, welche wir den Analysen von Prof. Dr. J. Gottlieb[1] entnehmen.

In 10000 Gewichtstheilen Wasser:

	Hengsberger Quelle.	Constantins-Quelle.	Emma-Quelle.
Kohlensaures Natrium .	29·3999	25·1216	22·4557
Chlornatrium . . . . (Kochsalz)	14·1607	18·5131	16·9080

Während die Gleichenberger Quellen reicher an Chlornatrium und freier Kohlensäure sind, überragt der Hengsberger Sauerbrunnen beide Quellen durch die Menge an kohlensaurem Natrium, welche 29·3999 in 10000 beträgt.

Ein besonderer Vorzug der Quelle ist auch, dass das Calcium- und Magnesium-Carbonat darin sehr günstig, d. h. in relativ geringer Menge auftreten; eine Vergleichung dieser Bestandtheile mit denen der Gleichenberger Quellen[2] lässt nachstehende Zusammenstellung zu:

	Hengsberger Quelle.	Constantins-Quelle.	Emma-Quelle.
Kohlensaures Calcium .	1·8277	3·5436	3·6081
KohlensauresMagnesium	1·9591	4·7420	4·4822

Es unterliegt keinem Zweifel, dass sich das Wasser der Hengsberger Quelle, welches nach dem Ausspruche der Ärzte namentlich bei Krankheiten der Athmungs- und Verdauungsorgane mit glücklichem Erfolge zur Anwendung kommt, allmählich als Heilwasser Bahn brechen wird, zumal die

[1] Sieh: Dr. A. F. Reibenschuh. Die Thermen und Mineralquellen Steiermarks. Graz, Leuschner und Lubensky. 1889. pag. 33.

[2] Ebendaselbst.

Gründung einer kleinen Cur-Anstalt bei der Lage der Quelle in einer anmuthigen Gegend nicht ausgeschlossen erscheint.

Durch Eindampfen des Wassers bis zur Hälfte ließe sich, wie dies auch bei dem Wasser der Gleichenberger Quellen geschieht, auf Grund der darin wirksamen Salze eine zur Inhalation in zerstäubter Form bei Kehlkopf-, Rachen- und Luftröhren-Katarrhen recht gut verwendbare Sole gewinnen; ähnlich dem Wasser der Constantins-Quelle wird sich der Gebrauch des Hengsberger Sauerbrunnens aber ganz besonders schonungsbedürftigen und reizbaren Personen empfehlen, welche viel freie Kohlensäure nicht vertragen.

VII. Die Eisenquelle in Schwanberg.

Dieselbe liegt im Markte *Schwanberg,* unmittelbar am rechten Ufer der Sulm, auf einer Wiese der Besitzung der Frau della Pietra.

Über ihrem Ursprunge erhebt sich ein mit Kieselgerölle und Geschiebe ausgemauerter Brunnenschacht von 1 *m* 90 *cm* Tiefe und einem Durchmesser von 1 *m* 35 *cm;* auf diesem ruht ein 17 *cm* hoher Holzsockel.

Die Höhe der Wassersäule beträgt durchschnittlich 63 - 70 *cm;* aus dem Schachte wird das Wasser durch eine Pumpe zur Speisung der Wannenbäder in die nebenliegende kleine Badeanstalt geleitet.

Das Wasser hat einen Stich ins Gelbe und zuweilen einen deutlichen Geruch nach Schwefelwasserstoff; nach kurzem Stehen setzt es einen rostbraunen Niederschlag ab.

Der Geschmack ist eigenthümlich zusammenziehend, was vom kohlensauren Eisenoxydul herrührt; das specifische Gewicht desselben stimmt mit dem des destillierten Wassers überein. Die Temperatur der Quelle habe ich wiederholt bestimmt und dieselbe zu 12° bis 12·5° C. bei einer Lufttemperatur von 14° bis 16·5° C. gefunden.

Die qualitative Analyse dieser an Mineralstoffen und freien Kohlensäure sehr armen Quelle, welcher Heilwirkungen zugesprochen werden, ergab als Hauptbestandtheile: Kohlen-

säure, Kieselsäure, Kalium, Natrium, Calcium, Magnesium und Eisen; in geringer Menge wurden Chlor und Schwefelsäure, in Spuren Lithium gefunden.

Die Summe der festen Bestandtheile ist je nach der Jahreszeit und den Witterungs-Verhältnissen geringen Schwankungen unterworfen.

Die quantitative Analyse wurde mit Wasser vorgenommen, welches im Herbste vorigen Jahres bei schönem Wetter gefüllt worden war.

Die Zahlen bei den Bestimmungen der einzelnen Bestandtheile der Quelle, welche in den folgenden analytischen Belegen auftreten, sind das Mittel zweier genauer Bestimmungen. Bei der Berechnung wurden die neuen Atom- resp. Molecular-Gewichte zugrunde gelegt.

Analytische Belege.

1. Bestimmung der Kieselsäure.

1524·1 *g* Wasser gaben 0·017 *g* SiO_2 = 0·11155 *g* in 10000 *g* Wasser.

2. Bestimmung des Calciums.

1428·1 *g* Wasser gaben 0·021 *g* CaO = 0·015 Ca = 0·10503 *g* in 10000 *g* Wasser.

3. Bestimmung des Magnesiums.

1428·1 *g* Wasser gaben 0·01 *g* $Mg_2P_2O_7$ = 0·00216 *g* *Mg* = 0·01513 *g* Mg in 10000 *g* Wasser.

4. Bestimmung der Gesammtmenge der Alkalien als Chlormetalle.

3060·9 *g* Wasser gaben 0·0588 *g* Chloralkalien = 0·1921 *g* in 10000 g Wasser.

5. Bestimmung des Kaliums.

3060·9 *g* Wasser gaben 0·0677 *g* Kaliumplatinchlorid = 0·02069 *g* Chlorkalium = 0·03546 *g* Kalium in 10000 *g* Wasser.

6. Bestimmung des Natriums.

Gefunden Chloralkalien (4)	0·1921 *g*
ab Chlorkalium (5)	0·0676 *g*
bleibt Chlornatrium	0·1245 *g*

entsprechend 0·04904 *g* Natrium in 10000 *g* Wasser.

7. Bestimmung des Eisens.

1428·1 *g* Wasser gaben 0·0261 *g* Eisenoxyd = 0·12797 *g* Eisen in 10000 *g* Wasser.

8. Bestimmung der Kohlensäure.

Diese wurde nach Pettenkofers Methode mit den von J. Gottlieb angegebenen Abänderungen (Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften, II. Abtheilung, Juli-Heft 1889) vorgenommen.

Angewendet wurden mit aller Vorsicht bereitete Mischungen in folgendem Verhältnisse: 50 cm^3 Mineralwasser, 45 cm^3 destilliertes, ausgekochtes Wasser, 50 cm^3 Barytwasser (entsprechend 329 cm^3 Oxalsäure = 0·329 *g* Kohlensäure), 3 cm^3 Chlorbarium- und 2 cm^3 Salmiaklösung, zusammen 150 cm^3.

Nach längerem Stehen der luftdicht verschlossenen Flaschen wurden denselben von der über dem Niederschlage stehenden vollkommen klaren Flüssigkeit wiederholt je 10 cm^3 entnommen und zum Zurücktitrieren mit Oxalsäure benützt.

Die sehr genau übereinstimmenden Versuche ergaben, dass 10 cm^3 der Mischung 21·5 cm^3 Oxalsäure benöthigten, entsprechend 322·5 cm^3 Oxalsäure für 150 cm^3 Gesammtflüssigkeit. Die Differenz 6·5 cm^3 Oxalsäure = 0·0065 *g* Kohlensäure entspricht der in den 50 cm^3 Mineralwasser der Mischung vorhandenen freien und halbgebundenen Kohlensäure, welche für 10000 *g* Wasser 1·3 *g* beträgt.

Die Gesammtkohlensäure ist somit:

Freie und halbgebundene Kohlensäure .	1·3 *g* CO_2 =
	= 1·7727 *g* CO_3
CO_3 der Neutralcarbonate	= 0·4234 *g* CO_3
Summe .	2·1961 *g* CO_3.

Daraus berechnet sich freie im Wasser absorbierte Kohlensäure 1·3493 *g* CO_3 = 0·9895 *g* CO_2 in 10000 *g* Wasser.

Gruppierung der Bestandtheile des Wassers.

		in 10000 *g* Wasser:
1. Gefunden Kalium	0·03546	
entsprechen kohlensaurem Kalium		0·06264
2. Gefunden Natrium	0·04904	
entsprechen kohlensaurem Natrium		0·11287
3. Gefunden Calcium	0·10503	
entsprechen kohlensaurem Calcium		0·26260

		in 10000 g Wasser:
4. Gefunden Magnesium	0·01513	
entsprechen kohlensaurem Magnesium		0·05295
5. Gefunden Eisen	0·12797	
entsprechen kohlensaurem Eisen		0·26498

Zusammenstellung der Analyse.

Die Quelle enthält:	In 10000 Gramm:
Kohlensaures Kalium	0·06264
Kohlensaures Natrium	0·11287
Kohlensaures Calcium	0·26260
Kohlensaures Magnesium	0·05295
Kohlensaures Eisenoxydul	0·26498
Kieselsäure	0·11155
Summe der fixen Bestandtheile . .	0·86759
Halbgebundene Kohlensäure	0·31049
Freie Kohlensäure	0·98950
Summe aller wägbaren Bestandtheile	2·16758

Außerdem Spuren von Chlor, Schwefelsäure und Lithium.

(Dem Volumen nach beträgt die freie Kohlensäuse bei 0° C. und 760 *mm* in 10000 Raumtheilen 501·98 cm^3.)

Controle.

1472 g Wasser lieferten 0·12 g festen, bei 180° C. getrockneten Rückstand, entsprechend 0·81522 g in 10000 g Wasser.

Eine weitere Probe Mineralwasser wurde mit Schwefelsäure versetzt, abgedampft und der Rückstand stark geglüht; derselbe wog 0·9354 g für 10000 g Wasser. Die Umrechnung der gefundenen Salze auf Sulfate, zu welchen die Kieselsäure und das Eisen addiert wurden, führte zur Ziffer 0·95748.

Schluss.

Die Eisenquelle in Schwanberg, mit ähnlichen Quellen Steiermarks hinsichtlich des Gehaltes an kohlensaurem Eisenoxydul verglichen, ist daran reicher wie die Klausenquelle nächst Gleichenberg und die Eisenquelle zu Neuhaus. Während erstere 0·1037 g und letztere 0·0870 g kohlensaures Eisenoxydul in 10000 g Wasser besitzen, enthält die Eisenquelle in Schwanberg in derselben Wassermenge **0·2649** Gramm.

Zur Nachricht.

Da das Beobachtungs-Materiale über die atmosphärischen Niederschläge in Steiermark im Jahre 1889 Herrn Professor Dr. *G. Wilhelm* nicht rechtzeitig in erwünschter Vollständigkeit zu Gebote stand, wird der diesbezügliche Bericht erst in den Mittheilungen für das Jahr 1890 zur Veröffentlichung gelangen.

K. k. Universitäts-Buchdruckerei ‚Styria‘, Graz.

3 2044 106 305 667